M-Turbo
Échographe



Guide d'utilisation

CE
0086

SonoSite

SonoSite, Inc.
21919 30th Drive SE
Bothell, WA 98021
États-Unis
Tél. : +1-888-482-9449 ou +1-425-951-1200
Fax : +1-425-951-1201

SonoSite Ltd
Alexander House
40A Wilbury Way
Hitchin
Herts SG4 0AP
Royaume-Uni
Tél. : +44-1462-444800
Fax : +44-1462-444801

Mise en garde : En vertu de la loi fédérale américaine, ce dispositif ne peut être vendu que par un médecin ou sur ordonnance médicale.

M-Turbo, SiteLink, SonoCalc, SonoHD, SonoSite et le logo SonoSite sont des marques ou des marques déposées de SonoSite, Inc.

DICOM est la marque déposée de la National Electrical Manufacturers Association pour ses publications de normes relatives aux communications numériques de données médicales.

Les noms de produits non fabriqués par SonoSite peuvent être des marques ou des marques déposées de leurs propriétaires respectifs.

Les produits SonoSite référencés dans ce document peuvent être protégés par un ou plusieurs des brevets américains suivants : 5722412, 5817024, 5893363, 6135961, 6203498, 6364839, 6371918, 6383139, 6416475, 6447451, 6471651, 6569101, 6648826, 6575908, 6604630, 6817982, 6835177, 6962566, 7169108, 7449640, 7534211, 7549961, 7588541, 7591786, D456509, D461895, D509900, D538432, D544962, D558351, D559390, D591423, D592750, D592760, et par les brevets étrangers équivalents suivants : AU727381, AU730822, CA2373065, CN ZL 97113678.5, CN ZL 98106133.8, CN ZL 98108973.9, CN ZL 200830007734.8, DE60021552.0, DE60029777.2, DE60034670.6, DE69730563.5, DE6980539.6, DE69831698.3, FR0815793, FR0875203, FR0881492, FR1175713, FR1180970, GB0815793, GB0875203, GB0881492, GB1175713, GB1180970, GB1180971, IT0815793, IT0881492, IT1175713, KR528102, KR532359, NO326202, NO326814, NZ542968, RCD000897368-0001, SP0815793, SP0881492. Brevets en instance d'homologation.

P08153-03 11/2009

Table des matières

Chapitre 3 : Imagerie

Chapitre 4 : Mesures et calculs

Chapitre 5 : Dépannage et entretien

Chapitre 6 : Sécurité

Introduction

Le *Guide d'utilisation de l'échographe M-Turbo* présente des instructions sur la préparation et l'utilisation de l'échographe M-Turbo®, ainsi que sur le nettoyage et la désinfection de l'échographe et des sondes. Il fournit également des références de calcul, les caractéristiques techniques de l'échographe, mais aussi des informations supplémentaires sur la sécurité et la puissance acoustique.

Ce guide est destiné aux utilisateurs familiarisés avec les techniques échographiques. Il ne vise pas à enseigner les pratiques échographiques ou cliniques. Avant d'utiliser l'échographe, vous devez recevoir la formation nécessaire en matière de techniques échographiques.

Pour obtenir des informations sur l'utilisation des accessoires et des périphériques, consultez le Guide d'utilisation des accessoires SonoSite. Pour obtenir des renseignements propres aux périphériques, reportez-vous aux instructions des fabricants.

Conventions, symboles et termes

Le guide d'utilisation emploie les conventions suivantes :

- La mention **AVERTISSEMENT** introduit les précautions à prendre pour éviter tout risque de blessure grave ou de décès.
- La mention **Mise en garde** introduit les précautions à prendre pour éviter tout risque d'endommagement des produits.
- Les étapes numérotées d'une procédure doivent être exécutées dans un ordre particulier.
- Les informations présentées dans les listes à puces n'impliquent aucun ordre d'exécution particulier.
- Les procédures comportant une seule étape commencent par ❖.

Les symboles et termes utilisés en relation avec l'échographe et la sonde sont expliqués dans les chapitres 1, 5 et 6 et le Glossaire.

Commentaires de la clientèle

Toutes les questions et tous les commentaires sont les bienvenus. SonoSite porte un intérêt particulier aux remarques des utilisateurs concernant l'échographe et le guide d'utilisation. Aux États-Unis, appelez SonoSite au +1-888-482-9449. Hors des États-Unis, appelez le représentant SonoSite le plus proche. Il est également possible de contacter SonoSite par courrier électronique à l'adresse comments@sonosite.com.

Pour toute assistance technique, contactez SonoSite :

Service d'assistance technique SonoSite

Tél. (États-Unis ou Canada) :	+1-877-657-8118
Tél. (hors États-Unis et Canada) :	+1-425-951-1330 Ou contactez votre représentant local.
Fax :	+1-425-951-6700
E-mail :	service@sonosite.com
Site Web :	www.sonosite.com
Centre de réparations Europe :	+44-(0)1462-444-800 uk.service@sonosite.com

Chapitre 1 : Mise en route

À propos de l'échographe

L'échographe M-Turbo est un appareil portable à pilotage logiciel qui utilise une architecture entièrement numérique. Il intègre plusieurs configurations et fonctionnalités qui permettent d'acquérir et d'afficher des images échographiques haute résolution en temps réel. Les fonctionnalités disponibles sur votre échographe dépendent de sa configuration, de la sonde et du type d'examen pratiqué.

Le logiciel nécessite une activation par clé de licence. Voir « Licence d'utilisation du logiciel », page 79. Occasionnellement, une mise à niveau du logiciel peut s'avérer nécessaire. SonoSite fournit un dispositif USB contenant cette mise à niveau. Il peut être utilisé pour mettre à niveau plusieurs échographes.

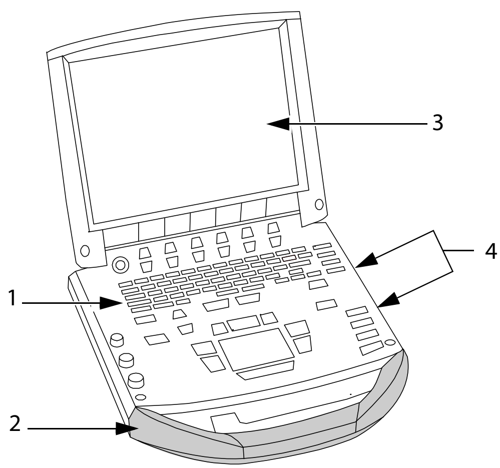


Figure 1 Fonctionnalités situées à l'avant de l'échographe :
(1) Pupitre de commande, (2) poignée, (3) écran, (4) ports USB pour le stockage, les mises à jour, l'importation et l'exportation

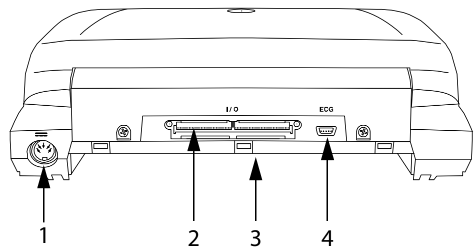


Figure 2 Connecteurs situés à l'arrière de l'échographe : (1) fiche d'alimentation CC, (2) connecteur E/S, (3) batterie et (4) connecteur ECG

Pour utiliser l'échographe

1. Branchez une sonde.
2. Mettez l'échographe sous tension. (Pour trouver l'emplacement du commutateur d'alimentation, voir « Commandes de l'échographe », page 6.)
3. Appuyez sur la touche PATIENT et complétez le formulaire d'informations du patient.
4. Appuyez sur la touche d'un mode d'imagerie : 2D, MODE M, COULEUR ou DOPPLER

Préparation de l'échographe

Installation ou retrait de la batterie

AVERTISSEMENT : Pour éviter tout risque de blessure de l'opérateur et tout endommagement de l'échographe, vérifiez que la batterie ne fuit pas avant de l'installer.

Pour éviter de perdre des données et pour réaliser un arrêt de l'échographe en toute sécurité, laissez toujours une batterie dans l'échographe.

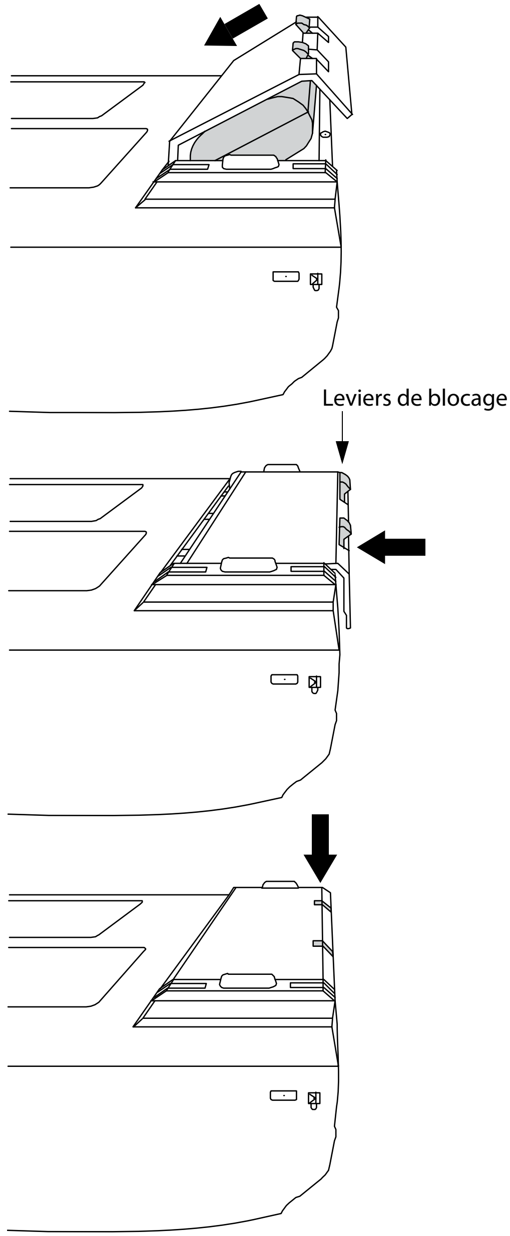


Figure 3 Installation de la batterie

Pour installer la batterie

1 Déconnectez l'alimentation électrique de l'échographe.
2 Retirez l'échographe du mini-dock (le cas échéant) et retournez-le.
3 Placez la batterie dans son compartiment en l'inclinant légèrement. Voir Figure 3.
4 Faites glisser la batterie vers l'intérieur jusqu'à ce qu'elle se mette en place.
5 Abaissez les deux leviers de blocage pour fixer la batterie.

Pour retirer la batterie

1 Déconnectez l'alimentation électrique de l'échographe.
2 Retirez l'échographe du mini-dock (le cas échéant) et retournez-le.
3 Relevez les deux leviers de blocage.
4 Faites glisser la batterie vers l'extérieur.
5 Sortez la batterie du compartiment.

Utilisation de l'alimentation secteur et chargement de la batterie

La batterie se charge lorsque l'échographe est branché sur le secteur. Une batterie complètement déchargée se recharge en moins de cinq heures.

L'échographe peut être alimenté par le secteur et charger sa batterie si le cordon d'alimentation secteur est branché directement sur l'échographe, un mini-dock ou une station d'accueil.

En fonction du mode d'imagerie et de la luminosité de l'écran, l'échographe peut être alimenté par batterie pendant deux heures au maximum. Lorsqu'il est alimenté par la batterie, l'échographe risque de ne pas redémarrer si la batterie est faible. Pour continuer, branchez l'échographe sur le secteur.

AVERTISSEMENT : Aux États-Unis, le matériel doit être connecté à un circuit d'alimentation monophasé à prise médiane lorsqu'il est relié à un réseau d'alimentation de 240 V.

Mise en garde : Vérifiez que la tension d'alimentation électrique de l'hôpital correspond à la plage de tensions autorisée pour l'adaptateur secteur. Voir « Alimentation électrique », page 170.

Pour alimenter l'échographe sur le secteur

1 Connectez le câble CC de l'alimentation électrique au connecteur situé sur l'échographe. Voir Figure 2, page 1.

2 Connectez le câble d'alimentation CA à l'adaptateur d'alimentation secteur et à une prise de courant électrique conforme aux normes hospitalières.

Mise sous tension et hors tension de l'échographe

Mise en garde : N'utilisez pas l'échographe si un message d'erreur est affiché à l'écran. Notez le code de l'erreur et mettez l'échographe hors tension. Appelez SonoSite ou votre représentant local.

Pour mettre l'échographe sous/hors tension

❖ Appuyez sur le commutateur d'alimentation. (Voir « Commandes de l'échographe », page 6.)

Pour mettre l'échographe hors veille

Pour économiser sa batterie lorsqu'il est sous tension, l'échographe passe en mode veille si le capot est fermé ou s'il n'a pas été utilisé pendant une période prédéfinie. Pour régler le délai de mise en veille, voir « Page de configuration Audio, batterie », page 20.

❖ Appuyez sur une touche, touchez le pavé tactile ou soulevez le capot.

Branchement des sondes

AVERTISSEMENT : Pour éviter de blesser le patient, ne placez pas le connecteur de la sonde directement sur le patient. Installez l'échographe sur une station d'accueil ou sur une surface plane et stable de manière à ce que l'air circule sur le connecteur de la sonde.

Mise en garde : Pour éviter d'endommager le connecteur de la sonde, ne laissez pas des corps étrangers y pénétrer.

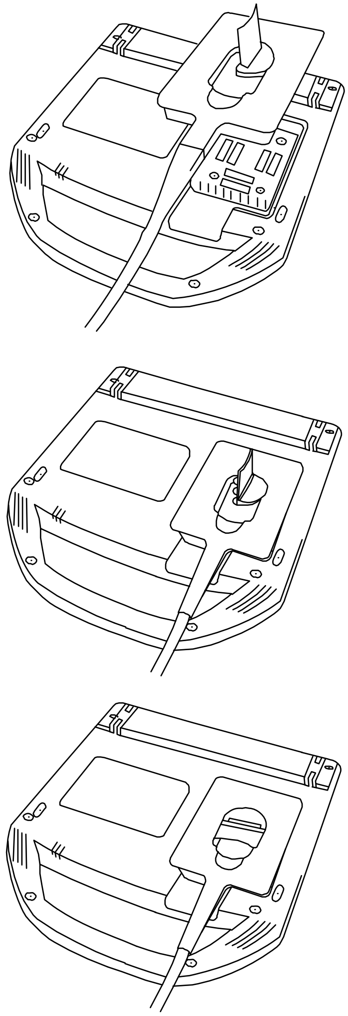


Figure 4 Connexion de la sonde

Pour connecter une sonde

1 Retirez l'échographe du mini-dock (le cas échéant) et retournez-le.

2 Relevez le verrou de la sonde et faites-le pivoter vers la droite.

3 Alignez le connecteur de la sonde avec celui situé en dessous de l'échographe.

4 Insérez le connecteur de la sonde dans le connecteur de l'échographe.

5 Tournez le verrou du connecteur vers la gauche.

6 Abaissez le verrou pour bien fixer le connecteur de la sonde sur l'échographe.

Pour déconnecter une sonde

1 Relevez le verrou de la sonde et faites-le pivoter vers la droite.

2 Retirez le connecteur de la sonde de l'échographe.

Insertion et retrait des dispositifs de stockage USB

Les images et les clips sont enregistrés sur un dispositif de stockage interne et classés dans une liste de patients. Vous pouvez archiver sur un PC les images et les clips provenant de l'échographe à l'aide d'un dispositif de stockage USB ou d'une connexion Ethernet. Bien que les images et les clips ne puissent pas être visualisés à partir d'un dispositif de stockage USB sur l'échographe, vous pouvez retirer le dispositif et les consulter sur votre PC.

Trois ports USB sont disponibles en standard, deux sur l'échographe et un sur le mini-dock. Pour ajouter des ports USB, vous pouvez connecter un concentrateur USB à n'importe lequel des ports USB standard.

Remarque : L'échographe ne prend pas en charge les dispositifs de stockage USB avec protection par mot de passe. Assurez-vous que votre dispositif de stockage USB n'est pas protégé par un mot de passe.

AVERTISSEMENT : Pour éviter d'endommager le dispositif de stockage USB et de perdre des informations patient, respectez les précautions suivantes :

- Ne retirez pas le dispositif de stockage USB et ne mettez pas l'échographe hors tension pendant une exportation.
- Le dispositif de stockage USB ne doit subir aucun choc ni aucune pression lorsqu'il est inséré dans un port USB de l'échographe. Vous pourriez casser le connecteur.

Mise en garde : Si l'icône USB ne s'affiche pas dans la zone d'état de l'échographe à l'écran, il est possible que le dispositif de stockage USB soit défectueux ou protégé par un mot de passe. Mettez l'échographe hors tension et remplacez le dispositif.

Pour insérer un dispositif de stockage USB

❖ Insérez le dispositif de stockage USB dans l'un des ports USB de l'échographe ou du mini-dock. Voir Figure 1, page 1.

Le dispositif de stockage USB est prêt lorsque l'icône USB est affichée à l'écran.

Pour consulter les informations sur le dispositif, voir « Page de configuration Périphériques USB », page 24.

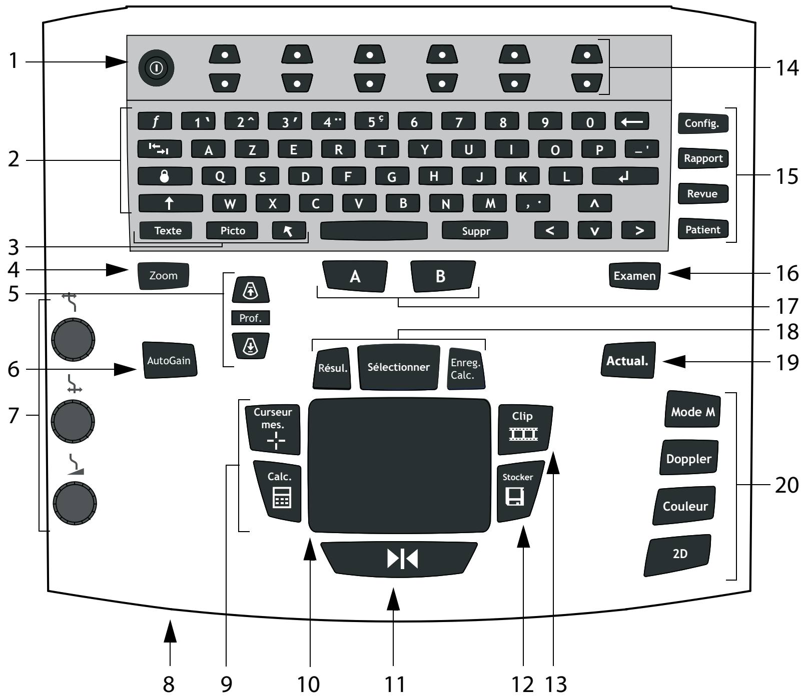
Pour retirer un dispositif de stockage USB

Le retrait du dispositif de stockage USB pendant que l'échographe y exporte des données peut corrompre ou tronquer les fichiers exportés.

1 Attendez cinq secondes après la fin de l'animation USB.

2 Retirez le dispositif de stockage USB du port.

Commandes de l'échographe



1	Commutateur d'alimentation	Met l'échographe sous et hors tension.
2	Touches alphanumériques	Permettent d'entrer du texte et des nombres.
3	Touches d'annotations	*Voir « Clavier alphanumérique »*, page 10.
4	Zoom	Double la taille de l'image.
5	PROF. HAUT, PROF. BAS	Réduit et augmente la profondeur d'imagerie.
6	AutoGain	Règle le gain automatiquement.
7	**Gain**	
	Superf.	Règle le gain appliqué au champ superficiel de l'image.
	Profond/ Correction de l'angle	En image échographique, règle le gain appliqué au champ profond de l'image. Sur une image Doppler pulsé gelée, règle l'angle.
	Augmenter/ Mémoire tampon ciné	En imagerie active, règle le gain global appliqué à l'ensemble de l'image. Sur une image gelée, permet de se déplacer vers l'avant ou l'arrière dans la mémoire tampon ciné.

8	Indicateur d'alimentation secteur	Une lumière fixe indique que l'échographe est branché sur l'alimentation secteur. Une lumière clignotante indique que l'échographe est en mode veille.
9	CURSEUR	Affiche les curseurs de mesure à l'écran.
	MES.	Active ou désactive le menu des calculs.
10	Pavé tactile	Permet de sélectionner, d'ajuster et de déplacer les éléments à l'écran.
11	GELER	Arrête l'imagerie active et affiche une image gelée.
12	STOCKER	Enregistre une image sur le dispositif de stockage interne. Si l'option correspondante est configurée, enregistre également les calculs dans le rapport. Voir « Configuration des préréglages », page 24.
13	CLIP	Enregistre un clip sur le dispositif de stockage interne.
14	Touches de commande	Commandent les options affichées à l'écran.
15	**Formulaires**	
	CONFIG.	Affiche les paramètres de l'échographe.
	RAPPORT	Permet d'accéder au rapport du patient et aux fiches de médecine d'urgence.
	REVUE	Permet d'accéder à la liste des patients, aux images enregistrées et aux fonctions d'archivage.
	PATIENT	Permet d'accéder aux informations sur le patient.
16	EXAMEN	Ouvre le menu des examens.
17	Touches de raccourci A & B	Touches programmables permettant d'effectuer des tâches courantes.
18	RÉSUL.	Définit une mesure du tracé.
	SÉLECTIONNER	Utilisée avec le pavé tactile pour sélectionner les éléments à l'écran. Permet également d'alterner entre les options des modes Couleur et Doppler, les curseurs de mesure, la position et l'angle des marqueurs de pictogrammes, les images gelées en affichage simultané et double écran et la position et l'orientation des flèches.
	ENREG. CALC.	Enregistre les calculs et leurs mesures dans le rapport du patient.
19	ACTUAL.	Alterne entre les affichages double écran et simultané et l'imagerie en mode M et Doppler (par exemple entre ligne D et tracé spectral Doppler).
20	**Modes d'imagerie**	
	MODE M	Active le mode M et alterne entre la ligne M et le tracé en mode M.
	DOPPLER	Active le Doppler et alterne entre la ligne D et le tracé Doppler.
	COULEUR	Active ou désactive l'imagerie CPD/Couleur.
	2D	Active l'imagerie 2D.

Présentation de l'écran

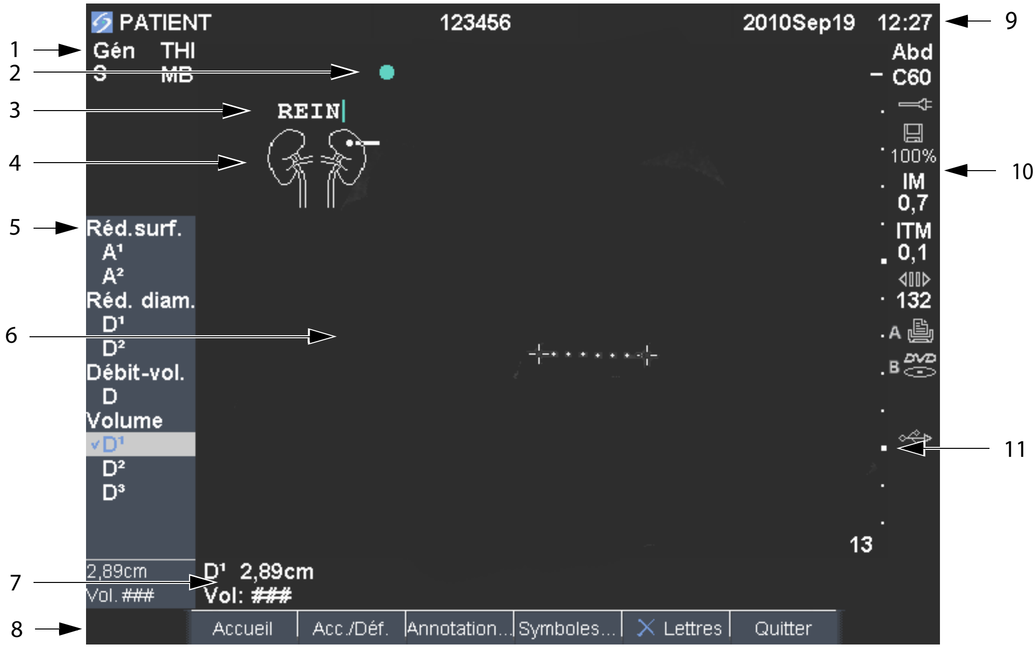


Figure 5 Présentation de l'écran

1	Info Image	Informations sur le mode d'imagerie en cours (par exemple Gén, Rés, THI et DP).
2	Marqueur d'orientation	Fournit des indications sur l'orientation de l'image. En affichage double écran et simultané, le marqueur d'orientation est vert dans l'écran actif.
3	Texte	Texte entré à l'aide du clavier.
4	Pictogramme	Pictogramme indiquant l'anatomie et la position de la sonde. Vous pouvez sélectionner l'anatomie et l'emplacement de l'écran.
5	Menu des calculs	Contient les mesures disponibles.
6	Image	Image échographique.
7	Données sur les mesures et les calculs	Affiche les données sur les mesures et les calculs actifs.
8	Options affichées à l'écran	Options disponibles dans le contexte actif.
9	Info patient	Inclut le nom et le numéro d'identité du patient actuel, le site, l'échographiste, ainsi que la date et l'heure.
10	État Système	Informations sur l'état de l'échographe (par exemple type d'examen, sonde, connexion au secteur, charge de la batterie et USB).
11	Marqueur de profondeur	Repères par incréments de 0,5, 1 et 5 cm affichés en fonction de la profondeur.

Interaction générale

Pavé tactile et curseur

Utilisez le pavé tactile pour ajuster et déplacer des objets à l'écran. Le pavé tactile contrôle la position du curseur de mesure, la position et la taille de la zone CPD/Couleur, le curseur, etc. Les touches fléchées commandent quasiment les mêmes fonctionnalités que le pavé tactile.

Le curseur apparaît dans les pages de configuration, le formulaire d'informations du patient et le rapport du patient. Vous pouvez le contrôler à l'aide du pavé tactile. Par exemple, dans le formulaire d'informations du patient, placez le curseur sur le champ Nom et appuyez sur la touche SÉLECTIONNER. pour l'activer. En outre, vous pouvez utiliser le curseur pour activer les cases cocher et sélectionner les éléments d'une liste.

Options affichées à l'écran

Les options de menu affichées à l'écran permettent de définir des réglages et de sélectionner des paramètres. Les choix disponibles dépendent du contexte.

Chaque option est contrôlée par la combinaison de deux touches indiquée au-dessous. Selon l'option, les touches de commande fonctionnent de quatre manières :

Cycle Permet de se déplacer en boucle dans une liste de paramètres. Utilisez la touche du haut pour vous déplacer vers le haut et celle du bas pour vous déplacer vers le bas.

Haut-Bas Permet de se déplacer dans une liste de paramètres en s'arrêtant au début ou à la fin. Utilisez la touche du haut pour vous déplacer vers le haut et celle du bas pour vous déplacer vers le bas. Par défaut, un bip retentit lorsque vous atteignez l'une des extrémités de la liste. (Voir « Page de configuration Audio, batterie », page 20.)

Actif-Inactif Active ou désactive une fonction. Vous pouvez appuyer sur n'importe quelle touche de commande Dans les formulaires, vous pouvez aussi sélectionner l'option en utilisant le pavé tactile et la touche SÉLECTIONNER.

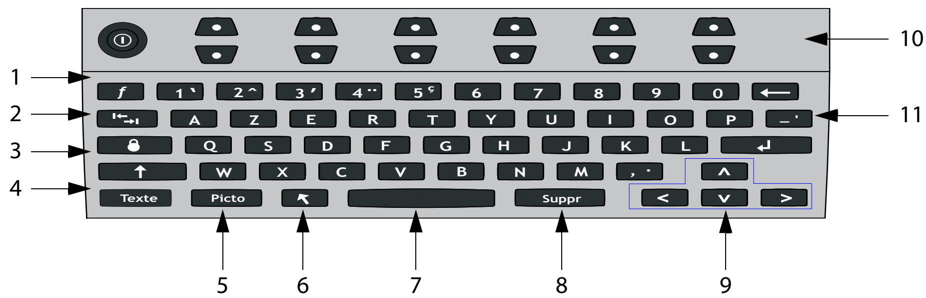
Action Exécute une action. Vous pouvez appuyer sur n'importe quelle touche de commande ou sélectionner l'option à l'aide du pavé tactile, puis la touche SÉLECTIONNER.



Figure 6 Options affichées à l'écran (ici, pour l'imagerie 2D)

Annotations et texte

Clavier alphanumérique



1	TABULATION	Déplace le curseur dans les différents champs des formulaires et passe d'une position de texte à une autre en affichage double écran.
2	VERROUILLAGE DES MAJUSCULES	Configure le clavier pour la saisie de texte en lettres majuscules.
3	MAJUSCULES	Permet de saisir des lettres majuscules et des caractères internationaux.
4	TEXTE	Active ou désactive le clavier pour la saisie de texte.
5	PICTO	Active ou désactive les pictogrammes.
6	FLÈCHE	Affiche une flèche qui peut être déplacée ou pivotée dans la zone d'image.
7	BARRE D'ESPACE	Active le clavier pour la saisie de texte. Pendant la saisie de texte, ajoute un espace.
8	SUPPR	Supprime tout le texte de l'écran pendant la saisie de texte et hors mesure.
9	Touches fléchées	Déplacent la sélection mise en surbrillance dans le menu des calculs, déplacent le curseur d'un espace lors de la saisie de texte, déplacent le curseur de mesure, permettent de se déplacer en avant et en arrière dans la mémoire tampon ciné et de parcourir les pages lors de la revue des images ou dans les rapports.
10	ESPACEMENT ARRIÈRE	Supprime le caractère placé à gauche du curseur pendant la saisie de texte.
11	ENTRÉE	Déplace le curseur dans les différents champs des formulaires et enregistre les calculs dans le rapport.

Symboles

Vous pouvez entrer des symboles et des caractères spéciaux dans certains champs et formulaires. Les symboles et caractères spéciaux disponibles dépendent du contexte.

Formulaire d'informations du patient : champs Nom, Prénom, 2e prénom, Identité Patient, Examen, Indications, ID de procédure, Utilisateur, Médecin 1, Médecin 2 et Site.

Page de configuration DICOM ou SiteLink : champs Alias et Titre AE

Page de configuration Touche A & B, Pédale : champ Texte

Mode Texte (imagerie) : champ Annotation

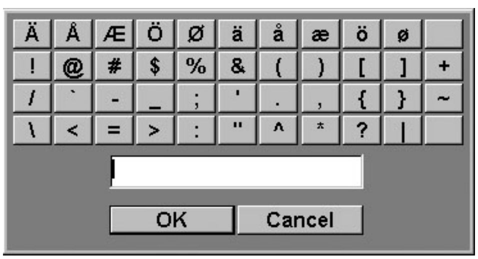


Figure 7 Symboles et caractères spéciaux

Pour entrer des symboles ou des caractères spéciaux

1 Sélectionnez le champ, puis **Symboles**.

2 Sélectionnez un symbole ou un caractère.

Vous pouvez également utiliser les touches du clavier.

3 Sélectionnez **OK**.

Préparation des sondes

AVERTISSEMENT : Certaines gaines de sonde contiennent du latex de caoutchouc naturel et du talc susceptibles de provoquer des réactions allergiques chez les personnes sensibles. Reportez-vous à la réglementation 21 CFR 801.437, User labeling for devices that contain natural rubber.

Certains gels et stérilisants peuvent entraîner une réaction allergique chez les personnes sensibles.

Mise en garde : Pour éviter d'endommager la sonde, utilisez uniquement les gels recommandés par SonoSite. L'utilisation de gels autres que celui recommandé par SonoSite risque d'endommager la sonde et den annuler la garantie. Pour toute question au sujet de la compatibilité des gels, contactez SonoSite ou son représentant local.

SonoSite recommande de nettoyer les sondes après chaque examen. Voir « Nettoyage et désinfection des sondes », page 83.

Un gel de contact acoustique doit être utilisé lors des examens. Bien que la plupart des gels assurent un contact acoustique adéquat, certains sont incompatibles avec les matériaux de la sonde. SonoSite recommande le gel Aquasonic® dont un échantillon est fourni avec l'échographe.

Pour un usage général, appliquez une couche épaisse de gel entre la surface de la sonde et le corps du patient. Pour un usage invasif ou chirurgical, appliquez une gaine de sonde.

AVERTISSEMENT : Pour éviter toute contamination, l’utilisation d’une gaine de sonde et de gel de contact stériles est recommandée pour les applications cliniques d’ordre invasif ou chirurgical. Appliquez la gaine de sonde et le gel de contact juste avant de procéder à l’examen échographique.

Pour appliquer une gaine de sonde

SonoSite recommande d’utiliser des gaines de sonde dont la commercialisation a été approuvée pour des applications intracavitaires ou chirurgicales. Pour réduire le risque de contamination, n’appliquez la gaine que lorsque vous êtes prêt à réaliser la procédure.

1. Placez le gel à l’intérieur de la gaine.
2. Insérez la sonde dans la gaine.
3. Recouvrez la sonde et le câble avec la gaine jusqu’à ce que celle-ci soit entièrement déroulée.
4. Fixez la gaine avec les attaches fournies.
5. Recherchez et éliminez les bulles pouvant se trouver entre la face de la sonde et la gaine.

   La présence de bulles entre la face de la sonde et la gaine peut affecter l’image échographique.
6. Vérifiez que la gaine n’est ni percée ni déchirée.

Vidéos de formation

Les vidéos de formation SonoSite® Education Key™ sont une fonctionnalité facultative.

Pour afficher la liste des vidéos

1. Insérez le dispositif USB Education Key dans un port USB de l’échographe.
2. Appuyez sur la touche REVUE.
3. Si un examen est actif, sélectionnez **Liste** dans le menu affiché à l’écran.
4. Sélectionnez l’onglet **Vidéos**.
5. Si aucune liste ne s’affiche, sélectionnez le dispositif USB correct :
   a. Choisissez **sélectionner USB**.
   b. Dans la boîte de dialogue **Sélectionner USB pour lecture support**, sélectionnez le dispositif USB Education Key (« Formation » apparaît sous **Type**), puis choisissez **sélectionner**.

Remarque : La Banque d’images n’est pas prise en charge.

Pour visionner une vidéo

1. Affichez la liste des vidéos.
2. Choisissez une vidéo.
3. Sélectionnez **Vue** dans le menu à l’écran.

   La lecture de la vidéo commence.
4. Au besoin, sélectionnez l'un des réglages suivants :

   -  Règle le volume. Plus la valeur est élevée, plus le son est fort. Zéro coupe le son.
   - **Retour** Rembobine la vidéo de 10 secondes.
   - **Pause** Interrompt la lecture de la vidéo.
   - **Lecture** Reprend la lecture de la vidéo.
   - **Avant** Avance la vidéo de 10 secondes.

Pour fermer une vidéo

❖ Sélectionnez l'une des options suivantes :

- **Liste** pour revenir à la liste des vidéos.
- **Quitter** pour revenir au mode d'imagerie 2D.

Utilisations prévues

Cet échographe diffuse de l'énergie ultrasonore dans différentes parties de l'organisme du patient afin d'obtenir des images échographiques comme suit.

Pour connaître la sonde et les modes d'imagerie adaptés à chaque type d'examen, voir « Modes d'imagerie et examens disponibles par sonde », page 34.

Applications d'imagerie abdominale Les images transabdominales permettent de déterminer une éventuelle anomalie du foie, des reins, du pancréas, de la rate, de la vésicule biliaire, du canal cholédoque, des organes transplants, des vaisseaux abdominaux et des structures anatomiques environnantes.

Applications d'imagerie cardiaque Vous pouvez déterminer la présence d'une éventuelle anomalie du cœur, des valvules cardiaques, des gros vaisseaux et des structures anatomiques environnantes, mais aussi évaluer les performances générales et la taille du cœur.

Vous pouvez obtenir l'électrocardiogramme (ECG) du patient. Le tracé ECG est utilisé pour évaluer les événements cardiaques.

AVERTISSEMENT :	Le tracé ECG n'est pas destiné au diagnostic des troubles du rythme cardiaque ou au monitorage à long terme du rythme cardiaque.

Applications d'imagerie gynécologique et de traitement de la stérilité Les images transabdominales ou transvaginales permettent de déterminer la présence d'une éventuelle anomalie de l'utérus, des ovaires, des annexes et des structures anatomiques environnantes.

Applications d'imagerie interventionnelle Vous pouvez utiliser l'échographe pour vous guider durant les procédures de biopsie ou de drainage, la pose d'une ligne vasculaire, la pose de blocs nerveux périphériques, la pose de blocs et les ponctions du nerf spinal, le prélèvement d'ovules, l'amniocentèse et d'autres gestes obstétricaux, ainsi que durant les interventions abdominales, mammographiques et neurochirurgicales.

Applications d'imagerie obstétrique Les images transabdominales ou transvaginales permettent d'évaluer l'anatomie du fœtus, sa viabilité, son poids estimé et son âge gestationnel, et vous pouvez également déterminer la présence d'une éventuelle anomalie du liquide amniotique et des structures anatomiques environnantes. L'imagerie CPD et l'imagerie Couleur sont destinées à l'examen des femmes enceintes à haut risque. Les indications de grossesse à haut risque incluent, entre autres, les grossesses multiples, l'anasarque fœtoplacentaire, les anomalies placentaires, ainsi que l'hypertension maternelle, le diabète et le lupus.

AVERTISSEMENT : Pour éviter tout risque de blessure ou d'erreur diagnostique, n'utilisez pas l'échographe pour le prélèvement percutané de sang ombilical (PUBS) ou la fécondation *in vitro* (FIV). L'efficacité de l'échographe pour ces deux usages n'a pas été validée.

Les images CPD ou Couleur peuvent être utilisées comme méthode d'appoint, et non comme outil de dépistage, pour la détection d'anomalies structurelles cardiaques fœtales ou pour le diagnostic de retard de croissance intra-utérine (RCIU).

Applications d'imagerie pédiatrique et néonatale Vous pouvez déterminer la présence d'une éventuelle anomalie de l'anatomie abdominale, pelvienne et cardiaque chez l'enfant et le nouveau-né, des hanches en pédiatrie, de la tête du nouveau-né et des structures anatomiques environnantes.

Applications d'imagerie superficielle Vous pouvez déterminer la présence d'une hernie, d'une éventuelle anomalie des seins, de la thyroïde, des testicules, des ganglions lymphatiques, des structures musculo-squelettiques et ophthalmiques, des tissus mous ainsi que des structures anatomiques environnantes. Vous pouvez utiliser l'échographe pour vous guider durant les procédures de biopsie et de drainage, de pose d'une ligne vasculaire, de pose de blocs nerveux périphériques ainsi que la pose de blocs et la ponction du nerf spinal.

AVERTISSEMENT : Pour éviter de blesser le patient, n'utilisez qu'un type d'examen Orbital (Orb) ou Ophthalmique (Oph) lorsque vous effectuez une imagerie par l'œil. La FDA a établi des seuils d'énergie acoustique inférieurs pour l'utilisation ophtalmique. L'échographe n'excèdera ces limites que si le type d'examen (Orb) ou (Oph) est sélectionné.

Applications d'imagerie transcrânienne Vous pouvez déterminer la présence d'une éventuelle anomalie des structures anatomiques et de l'anatomie vasculaire du cerveau. Vous pouvez utiliser l'imagerie sur le plan temporal, transoccipital ou transorbital.

AVERTISSEMENT : Pour éviter de blesser le patient, n'utilisez qu'un type d'examen Orbital (Orb) ou Ophthalmique (Oph) lorsque vous effectuez une imagerie par l'œil. La FDA a établi des seuils d'énergie acoustique inférieurs pour l'utilisation ophtalmique. L'échographe n'excèdera ces limites que si le type d'examen (Orb) ou (Oph) est sélectionné.

Applications d'imagerie vasculaire Vous pouvez déterminer la présence d'une éventuelle anomalie des artères carotides, des veines profondes et des artères des bras et des jambes, des veines superficielles des bras et des jambes, des gros vaisseaux de l'abdomen et des divers petits vaisseaux irriguant les organes.

Chapitre 2 : Configuration de l’échographe

Les pages de configuration permettent de personnaliser l’échographe et de définir des préférences.

Affichage des pages de configuration

Pour afficher une page de configuration

1 Appuyez sur la touche CONFIG.

2 Sélectionnez la page de configuration sous **Configuration**.

Pour revenir en mode imagerie à partir d’une page de configuration, sélectionnez **Quitter** à l’écran.

Restauration des paramètres par défaut

Pour restaurer les paramètres par défaut d’une page de configuration

❖ Dans la page de configuration, sélectionnez **Réinit**.

Pour restaurer tous les paramètres par défaut

1 Mettez l’échographe hors tension.

2 Branchez l’échographe sur le secteur. (Voir « Pour alimenter l’échographe sur le secteur », page 3.)

3 Appuyez simultanément sur **1** et sur l’interrupteur d’alimentation.

L’échographe émet plusieurs bips.

Page de configuration Touche A & B, Pédale

Dans la page de configuration Touche A & B, Pédale, vous pouvez programmer les touches de raccourci et la pédale pour effectuer des tâches courantes. Dans les listes, sélectionnez :

Touche A, Touche B Fonction des touches de raccourci. Par défaut, la touche de raccourci A exécute la fonction **Imprimer** et la touche de raccourci B exécute la fonction **Enregistrer**. Les touches de raccourci sont situées sous le pavé alphanumérique.

Pédale (G), **Pédale (D)** Fonction des pédales gauche et droite : **Sauvegarder le clip**, **Enregistrer**, **Geler**, **Sauvegarder l’image** ou **Imprimer**. Voir aussi « Pour connecter la pédale ».

Pour connecter la pédale

La pédale SonoSite permet d’utiliser l’appareil sans les mains grâce à une double commande à pied personnalisable. La pédale est une fonctionnalité facultative.

AVERTISSEMENT :	Pour éviter tout risque de contamination, n’utilisez pas la pédale dans un environnement stérile. La pédale n’est pas stérilisée.

1 Connectez les câbles :

- Le câble adaptateur en Y sur le connecteur ECG du mini-dock ou de la station d’accueil
- Le câble de la pédale sur le câble adaptateur en Y

2 Dans la page de configuration Touche A & B, Pédale, sélectionnez la fonction des pédales gauche et droite.

Config

Page de configuration Administration

Dans la page de configuration Administration, vous pouvez configurer le système pour qu'il demande aux utilisateurs de se connecter au moyen d'un mot de passe. Cette précaution permet de protéger les informations patient. Vous pouvez également ajouter et supprimer des utilisateurs, modifier leur mot de passe, importer et exporter des comptes utilisateur et afficher le journal des événements.

Paramètres de sécurité

AVERTISSEMENT :	Conformément à la loi sur la portabilité et la responsabilité dans le domaine de l'assurance santé (Health Insurance Portability and Accountability Act, HIPAA) de 1996 et à la Directive européenne sur la protection des données (95/46/CE), les professionnels de santé chargés de la gestion ou de la transmission d'informations de santé sont tenus de mettre en œuvre des procédures appropriées : pour assurer l'intégrité et la confidentialité des informations et les protéger contre toute menace ou risque raisonnablement prévisible, ainsi que contre toute utilisation ou divulgation non autorisée.

Les paramètres de protection du système permettent de satisfaire aux exigences de sécurité mentionnées dans la norme HIPAA. Les utilisateurs sont tenus pour responsables de la sécurité et de la protection de toutes les informations de santé protégées électroniquement qui sont collectées, stockées, examinées et transmises sur l'échographe.

Pour se connecter en tant qu'administrateur

1 Dans la page de configuration Administration, tapez `Administrateur` dans le champ **Nom**.

2 Dans le champ **M. de p.**, entrez le mot de passe administrateur.

   Si vous ne possédez pas de mot de passe administrateur, contactez SonoSite. (Voir « Service d'assistance technique SonoSite », page vii.)

3 Sélectionnez **Conn**.

Pour vous déconnecter en tant qu'administrateur

❖ Mettez hors tension ou redémarrez l'échographe.

Pour demander la connexion de l'utilisateur

Vous pouvez paramétrer le système pour qu'il affiche l'écran Connexion utilisateur au démarrage.

1 Connectez-vous en tant qu'administrateur.

2 Dans la liste **Connexion utilisateur**, sélectionnez **Actif**.

   - Avec le paramètre **Actif**, l'utilisateur doit entrer un identifiant et un mot de passe au démarrage.
   - Avec le paramètre **Inactif**, l'utilisateur peut accéder à l'échographe sans entrer d'identifiant ou de mot de passe.

Pour modifier le mot de passe administrateur ou autoriser les utilisateurs à changer de mot de passe

1 Connectez-vous en tant qu'administrateur.

2 Dans **Liste d'utilisateurs**, sélectionnez **Administrateur**.

3 Procédez de l'une des manières suivantes :

- Modifiez le mot de passe administrateur : sous **Informations utilisateur**, entrez le nouveau mot de passe dans les champs **M. de p.** et **Confirmer**. (Voir « Choix d'un mot de passe sécurisé », page 18.)
- Autorisez les utilisateurs à changer de mot de passe : cochez la case **Modif. mot de passe**.

4 Sélectionnez **Enreg**.

Page de configuration Utilisateur

Pour ajouter un utilisateur

1 Connectez-vous en tant qu'administrateur.

2 Sélectionnez **Nouveau**.

3 Dans **Informations utilisateur**, complétez les champs **Nom**, **M. de p.** et **Confirmer**. (Voir « Choix d'un mot de passe sécurisé », page 18.)

4 (Facultatif) Dans le champ **Utilisateur**, entrez les initiales de l'utilisateur qui s'afficheront dans les informations patient et dans le champ **Utilisateur** du formulaire d'informations patient.

5 (Facultatif) Cochez la case **Accès administration** pour autoriser l'accès à tous les privilèges d'administration.

6 Sélectionnez **Enreg**.

Pour modifier les informations utilisateur

1 Connectez-vous en tant qu'administrateur.

2 Dans **Liste d'utilisateurs**, sélectionnez l'utilisateur concerné.

3 Dans **Informations utilisateur**, effectuez les modifications souhaitées.

4 Sélectionnez **Enreg**.

Toute modification apportée au nom d'utilisateur remplace l'ancien nom.

Pour supprimer un utilisateur

1 Connectez-vous en tant qu'administrateur.

2 Dans **Liste d'utilisateurs**, sélectionnez l'utilisateur concerné.

3 Sélectionnez **Effacer**.

4 Sélectionnez **Oui**.

Pour modifier le mot de passe d'un utilisateur

1 Connectez-vous en tant qu'administrateur.

2 Dans **Liste d'utilisateurs**, sélectionnez l'utilisateur concerné.

3 Dans les champs **M. de p.** et **Confirmer**, entrez le nouveau mot de passe.

4 Sélectionnez **Enreg**.

Exportation et importation de comptes utilisateur

Les commandes d'exportation et d'importation permettent de configurer plusieurs systèmes et de sauvegarder les informations des comptes utilisateur.

Pour exporter des comptes utilisateur

1 Insérez un dispositif USB.

2 Connectez-vous en tant qu'administrateur.

3 Sélectionnez **Exporter** dans l'écran. La liste des dispositifs USB s'affiche.

4 Choisissez le dispositif de stockage USB, puis sélectionnez **Exporter**.

Tous les noms d'utilisateur et mots de passe sont copiés sur le dispositif de stockage USB. Les mots de passe sont cryptés.

Pour importer des comptes utilisateur

1 Insérez le dispositif de stockage USB qui contient les comptes.

2 Connectez-vous en tant qu'administrateur.

3 Sélectionnez **Importer** dans l'écran.

4 Sélectionnez le dispositif USB, puis sélectionnez **Importer**.

5 Redémarrez l'échographe.

Tous les noms d'utilisateur et mots de passe qui figurent dans le système sont remplacés par les données importées.

Exportation et effacement du journal des événements

Le journal des événements recueille les erreurs et les événements. Il peut être exporté sur un dispositif de stockage USB et lu sur un PC.

Pour afficher le journal des événements

1 Connectez-vous en tant qu'administrateur.

2 Sélectionnez **Log** dans l'écran.

Le journal des événements s'affiche.

Pour revenir à l'écran précédent, sélectionnez **Retour**.

Pour exporter le journal des événements

Le journal des événements et le journal réseau DICOM portent le même nom de fichier (log.txt). Si vous exportez l'un d'eux sur un dispositif de stockage USB, tout fichier log.txt existant est automatiquement supprimé.

1 Insérez un dispositif USB.

2 Sélectionnez **Log**, puis **Exporter** à l'écran.

La liste des dispositifs USB s'affiche.

3 Sélectionnez le dispositif de stockage USB, puis sélectionnez **Exporter**.

Le journal des événements est un fichier texte qui peut être ouvert dans un logiciel de traitement de texte (par exemple, Microsoft Word ou le Bloc-notes).

Pour effacer le journal des événements

1 Affichez le journal des événements.

2 Dans le menu affiché à l'écran, sélectionnez **Effacer**.

3 Sélectionnez **Oui**.

Connexion en tant qu'utilisateur

Si l'échographe est paramétré pour demander la connexion de l'utilisateur, l'écran Connexion utilisateur s'affiche à la mise sous tension. (Voir « Pour demander la connexion de l'utilisateur », page 16.)

Pour vous connecter en tant qu'utilisateur

1 Mettre l'échographe sous tension.

2 Dans l'écran **Connexion utilisateur**, entrez vos nom et mot de passe, puis sélectionnez **OK**.

Pour vous connecter en tant qu'invité

Les invités peuvent pratiquer une échographie, mais ni accéder à la configuration de l'échographe, ni aux informations patient.

1 Mettre l'échographe sous tension.

2 Dans l'écran **Connexion utilisateur**, sélectionnez **Invité**.

Pour modifier le mot de passe

1 Mettre l'échographe sous tension.

2 Dans l'écran **Connexion utilisateur**, sélectionnez **M. de p**.

3 Entrez votre ancien mot de passe, le nouveau mot de passe, confirmez ce dernier, puis sélectionnez **OK**.

Choix d'un mot de passe sécurisé

Pour garantir la sécurité, choisissez un mot de passe contenant une combinaison de majuscules (A-Z), de minuscules (a-z) et de chiffres (0-9). Les mots de passe sont sensibles à la casse.

Page de configuration Annotations

Dans la page de configuration Annotations, vous pouvez personnaliser les étiquettes prédéfinies et définir des préférences pour la gestion du texte lors du déblocage d'images.

Pour plus de détails sur l'annotation des images, voir « Annotation des images », page 35.

Pour prédéfinir un groupe d'étiquettes

Vous pouvez définir la liste des étiquettes disponibles pour l'annotation d'une image en fonction du type d'examen. (Voir « Pour placer du texte sur une image », page 36.)

1. Dans la liste **Examen** affichée dans la page de configuration Annotations, sélectionnez le type d'examen dont vous souhaitez définir les étiquettes.
2. Pour choisir le groupe d'étiquettes associé à l'examen, sélectionnez **A**, **B** ou **C** en regard de **Groupe**.

   Les étiquettes prédéfinies s'affichent pour le groupe sélectionné.
3. Procédez de l'une des manières suivantes :
   - Ajoutez une étiquette personnalisée à un groupe : entrez l'étiquette dans le champ **Texte**, puis sélectionnez **Ajouter**.
   - Renommez une étiquette : sélectionnez l'étiquette, entrez le nouveau nom dans le champ **Texte**, puis sélectionnez **Renommer**.
   - Déplacez une étiquette dans un groupe : sélectionnez l'étiquette, puis appuyez sur la flèche vers le haut ou le bas affichée à l'écran.
   - Supprimez une étiquette d'un groupe : choisissez l'étiquette, puis sélectionnez **Suppr**.

   Vous pouvez utiliser des symboles dans les étiquettes. Voir « Symboles », page 11.

Pour garder le texte lorsqu'une image est défigée

Vous pouvez définir le texte à conserver lorsque vous défigez une image ou modifiez sa présentation.

❖ Dans la liste **Défiger** affichée dans la page de configuration Annotations, sélectionnez **Garder tout le texte**, **Garder le texte d'accueil** ou **Supprimer tout le texte**.

  Le paramètre par défaut est **Garder tout le texte**. Pour plus d'informations sur la position d'accueil du curseur, voir « Pour redéfinir la position d'accueil », page 36.

Pour exporter un groupe d'étiquettes prédéfinies

1. Insérez un dispositif USB.
2. Dans la page de configuration Annotations, sélectionnez **Exporter**.

   La liste des dispositifs USB s'affiche.
3. Sélectionnez le dispositif de stockage USB, puis sélectionnez **Exporter**.

   Une copie de tous les groupes d'étiquettes prédéfinies pour l'ensemble des examens est enregistrée sur le dispositif de stockage USB.

Pour importer un groupe d'étiquettes prédéfinies

1. Insérez le dispositif de stockage USB qui contient les groupes d'étiquettes.
2. Dans la page de configuration Annotations, sélectionnez **Importer** à l'écran.
3. Choisissez le dispositif de stockage USB, puis sélectionnez **Importer**.
4. Sélectionnez **Quitter** dans la boîte de dialogue qui s'affiche.

   Tous les groupes d'étiquettes prédéfinies pour l'ensemble des examens sont remplacés par ceux figurant sur le dispositif de stockage USB.

Page de configuration Audio, batterie

Dans la page de configuration Audio, batterie, vous pouvez sélectionner des options dans les liste suivantes :

Touche son Sélectionnez **Actif** ou **Inactif** pour que les touches émettent un son lorsque vous appuyez dessus.

Alarme son Sélectionnez **Actif** ou **Inactif** pour définir si l'échographe doit émettre un signal sonore en cas d'enregistrement, d'avertissement, de démarrage et d'arrêt.

Délai veille Sélectionnez **Inactif**, **5** ou **10** minutes pour définir la durée d'inactivité de l'échographe avant son passage en mode veille.

Délai arrêt Sélectionnez **Inactif**, **15** ou **30** minutes pour définir la durée d'inactivité de l'échographe avant son arrêt automatique.

Page de configuration Calculs cardiaques

Dans la page de configuration Calculs cardiaques, vous pouvez définir les noms de mesures qui s'affichent dans le menu des calculs d'imagerie tissulaire Doppler (TDI) et dans la page de rapport.

Voir aussi « Calculs cardiaques », page 56.

Pour définir les noms des mesures cardiaques

❖ Dans la page de configuration Calculs cardiaques, sélectionnez un nom pour chaque paroi sous **Parois TDI**.

Page de configuration Connectivité

Dans la page de configuration Connectivité, vous pouvez définir les options d'utilisation des périphériques non USB et les alertes en cas d'espace de stockage interne insuffisant. Vous pouvez également importer des certificats sans fil et définir des paramètres (notamment Mode transfert et Emplacement) pour les fonctionnalités facultatives du gestionnaire d'images SiteLink™ et DICOM®. Reportez-vous à la documentation du gestionnaire d'images SiteLink et DICOM.

Pour configurer l'échographe en vue d'utiliser une imprimante

1 Configurez l'imprimante. (Voir les instructions fournies avec l'imprimante ou la station d'accueil.)

2 Dans la page de configuration Connectivité, sélectionnez l'imprimante dans la liste **Imprimante**.

Pour configurer l'échographe en vue d'utiliser un enregistreur de DVD, un PC ou un lecteur de codes-barres série

1 Dans la page de configuration Connectivité, procédez comme suit :

- (Enregistreur de DVD) Dans la liste **Format vidéo**, sélectionnez la norme vidéo : **NTSC** ou **PAL**.
- Dans la liste **Port série**, sélectionnez le périphérique.

  L'option **Ordinateur (PC)** permet de transférer les données d'un rapport de patient au format texte ASCII depuis l'échographe vers un PC. Un logiciel tiers spécial doit être installé sur l'ordinateur pour l'acquisition, la visualisation ou le formatage des données au sein d'un rapport. Vérifiez la compatibilité de votre logiciel auprès du support technique de SonoSite. (Voir aussi « Pour envoyer un rapport patient à un PC », page 76.)

Remarque : Dans la mesure où ces périphériques utilisent le même connecteur RS-232 que le mini-dock, vous ne pouvez en connecter qu'un seul à la fois.

2 Redémarrez l'échographe.

3 Connectez un câble série (RS-232) entre le port série du mini-dock ou de la station d'accueil et le périphérique.

Pour recevoir des alertes de stockage

❖ Dans la page de configuration Connectivité, sélectionnez **Alerte capacité stockage interne**.

L'échographe affiche un message si l'espace de stockage interne est presque plein lorsque vous terminez un examen. Si vous avez défini les paramètres DICOM en ce sens, le système supprime les examens de patients archivés.

Configuration de la date et de l'heure

AVERTISSEMENT :	Pour obtenir des calculs obstétriques précis, il est indispensable que la date et l'heure soient exactes. Vérifiez l'exactitude de la date et de l'heure avant d'utiliser l'échographe. Le système n'effectue pas automatiquement les passages aux heures d'été et d'hiver.

Pour régler la date et l'heure

❖ Dans la page de configuration de la date et de l'heure, procédez comme suit :

- Dans le champ **Date**, entrez la date du jour.
- Dans le champ **Heure**, entrez l'heure au format 24 heures (heures et minutes).

Page de configuration Information Écran

Dans la page de configuration Information Écran, vous pouvez définir le contenu du menu de l'écran pendant l'imagerie. Vous pouvez sélectionner des paramètres dans les sections suivantes :

Info patient Données qui s'affichent dans les informations du patient.

Info image Données sur l'imagerie.

État Système Informations sur l'état de l'échographe.

Page de configuration Calculs EIM

Dans la page de configuration Calculs EIM, vous pouvez personnaliser les éléments du menu Calculs EIM. Il est possible de définir jusqu'à huit noms de mesures pour les calculs des côtés droit et gauche. Les noms de mesures s'affichent également dans le rapport du patient.

Voir aussi « Calculs d'épaisseur intima média (EIM) », page 66.

Pour personnaliser le menu Calculs EIM

❖ Dans la page de configuration Calculs EIM, procédez comme suit :

- Choisissez des noms de mesures dans les listes du menu **Calculs EIM** ou sélectionnez **Aucun**.

  Les noms sélectionnés s'affichent dans le menu des calculs et le rapport du patient.
- Entrez la largeur souhaitée dans le champ **Largeur région (mm)**.

Page de configuration État du réseau

La page de configuration État du réseau affiche des informations sur l'adresse IP, l'emplacement et l'adresse MAC Ethernet de l'échographe, ainsi que la connexion sans fil (le cas échant).

Page de configuration Calculs OB

Dans la page de configuration Calculs OB, vous pouvez sélectionner les auteurs des tableaux de calculs OB. Vous pouvez également importer ou exporter des tableaux de calculs OB supplémentaires.

Voir aussi « Calculs OB », page 69.

Pour définir l'âge gestationnel et l'analyse de croissance

1. Dans la page de configuration Calculs OB, sélectionnez les auteurs OB souhaités (ou **Aucun**) dans les listes de mesures affichées sous **Âge gestation** et **Analyse croissance**.

   Lorsque vous sélectionnez un auteur, la mesure associée est insérée dans le menu des calculs.

2. (Facultatif) Sélectionnez **Plus** pour afficher la liste des mesures personnalisées définies par l'utilisateur et pour associer un tableau personnalisé à la mesure personnalisée.

   Cette option est disponible uniquement lorsqu'un tableau personnalisé défini par l'utilisateur a été créé pour la mesure personnalisée.

Pour exporter des tableaux de calculs OB

1. Insérez un dispositif USB.
2. Dans la page de configuration Calculs OB, sélectionnez **Exporter**. La liste des dispositifs USB s'affiche.
3. Sélectionnez le dispositif de stockage USB, puis sélectionnez **Exporter**.

   Tous les tableaux et les mesures définis par l'utilisateur sont copiés sur le dispositif de stockage USB.

Pour importer les tableaux de calculs OB

Les tableaux que vous importez sont ajoutés à ceux qui existent déjà dans le système.

1. Insérez le dispositif de stockage USB qui contient les tableaux.
2. Dans la page de configuration Calculs OB, sélectionnez **Importer** à l'écran.
3. Choisissez le dispositif de stockage USB, puis sélectionnez **Importer**.
4. Sélectionnez **OK** dans la boîte de dialogue qui s'affiche.

L'échographe redémarre.

Page de configuration Mes. personnalisées OB

Dans la page de configuration Mes. personnalisées OB, vous pouvez définir les mesures qui s'affichent dans le menu Calculs OB et le rapport OB. Les mesures personnalisées OB sont une fonctionnalité facultative.

Voir aussi « Calculs OB », page 69.

Pour définir les mesures personnalisées OB

Vous pouvez enregistrer jusqu'à cinq mesures personnalisées qui apparaîtront dans le menu Calculs OB et le rapport OB.

1. Dans la page de configuration Mes. personnalisées OB, sélectionnez **Nouveau**.
2. Dans le champ **Nom**, entrez un nom univoque.
3. Dans la liste **Type**, sélectionnez le type de mesure.
4. Sélectionnez **Enreg**.

Pour effacer une mesure personnalisée OB

Si vous supprimez une mesure personnalisée OB pendant un examen, ce dernier s'arrête.

1 Dans la page de configuration Mes. personnalisées OB, mettez en surbrillance la mesure dans la liste des **mesures personnalisées**.

2 Sélectionnez **Suppr. Dern**.

3 Sélectionnez **Oui**.

L'examen est terminé et les tableaux et données de rapport éventuellement associés à la mesure sont supprimés de l'échographe.

Configuration des tableaux personnalisés OB

Sur les pages de configuration des tableaux personnalisés OB, vous pouvez personnaliser les tableaux de croissance qui s'affichent dans le menu des calculs et le rapport du patient.

Mesures du tableau d'âge gestationnel
L'échographe fournit les mesures d'âge gestationnel provenant d'auteurs sélectionnés pour les valeurs GS, CRL, BPD, OFD, HC, TTD, APTD, AC, FTA, FL, EFW, Tibia, HL et 5 étiquettes de mesures personnalisées supplémentaires.

Mesures du tableau d'analyse de croissance
L'échographe fournit les graphiques ou courbes de croissance pour les valeurs BIP, CT, CA, LF, PFE et CT/CA.

AVERTISSEMENT :	Avant toute utilisation, vérifiez que les entrées du tableau personnalisé sont correctes. L'échographe ne confirme pas l'exactitude de ces données lorsqu'elles sont entrées par l'utilisateur.

Pour visualiser les tableaux OB

1 Dans la page de configuration Calculs OB ou Mes. personnalisées OB, sélectionnez **Tableaux** à l'écran.

2 Sélectionnez le tableau et la mesure/l'auteur souhaités.

Pour créer un tableau personnalisé OB

Vous pouvez créer deux tableaux personnalisés pour chaque mesure OB.

1 Dans la page de configuration Calculs OB ou Mes. personnalisées OB, sélectionnez **Tableaux** à l'écran.

2 Sélectionnez le tableau souhaité (**Âge gestation** ou **Analyse croissance**).

3 Dans la liste **Mesure**, sélectionnez la mesure du tableau personnalisé.

4 Sélectionnez **Nouveau** dans l'écran.

5 Dans le champ **Auteur**, entrez un nom univoque.

6 Saisissez les données.

7 Dans le menu affiché à l'écran, sélectionnez **Enreg**.

Pour afficher la mesure du tableau personnalisé dans le menu des calculs, voir « Pour définir l'âge gestationnel et l'analyse de croissance », page 22.

Pour modifier ou supprimer un tableau personnalisé OB

1 Dans la page de configuration Calculs OB ou Mes. personnalisées OB, sélectionnez **Tableaux** à l'écran.

2 Sélectionnez le tableau personnalisé OB.

3 Dans le menu affiché à l'écran, sélectionnez l'un des éléments suivants :

- **Modif** Entrez des données, puis sélectionnez **Enreg.** dans le menu affiché à l'écran.
- **Suppr** pour supprimer le tableau personnalisé. Sélectionnez **Oui**.

Configuration des préréglages

La page de configuration Préréglages contient les réglages des préférences générales. Vous pouvez sélectionner dans les listes suivantes :

Échelle Doppler Sélectionnez **cm/s** ou **kHz**.

Simul. Présentation du tracé en mode M et du tracé spectral Doppler : **1/3 2D, 2/3 Spectre** ; **1/2 2D, 1/2 Spectre** ou **2D, Spectre**.

Tracé actif Sélectionnez **Pic** ou **Moyen**.

Indice Therm. Vous pouvez sélectionner **ITM**, **ITO** ou **TIC**. La valeur par défaut varie en fonction du type d'examen : **ITO** pour OB, **ITC** pour TCD et **ITM** pour tous les autres.

Touche de sauv. Comportement de la touche de STOCKER. **Image seule** Enregistre l'image sur le dispositif de stockage interne. **Image/Calculs** Enregistre l'image sur le dispositif de stockage interne et le calcul actuel dans le rapport du patient.

Gamme dynamique Les paramètres possibles sont **-3**, **-2**, **-1**, **0**, **+1**, **+2** ou **+3**. Les nombres négatifs affichent les images dont le contraste est plus prononcé et les nombres positifs celles dont le contraste est moins prononcé.

Unités Unités de hauteur et de poids du patient dans les examens cardiaques : **in/ft/lbs** ou **cm/m/kg**.

Langue Langue utilisée sur l'échographe. Toute modification de la langue nécessite un redémarrage de l'échographe.

Palette de couleurs Couleur d'arrière-plan de l'écran.

Sauv auto form pat Enregistre automatiquement le formulaire d'informations du patient au format d'une image dans le dossier du patient.

Page de configuration Informations Système

La page de configuration Informations Système affiche les versions matérielle et logicielle de l'échographe, les brevets, ainsi que les informations de licence.

Voir aussi « Pour entrer une clé de licence », page 80.

Pour afficher les brevets

❖ Dans la page de configuration Informations système, sélectionnez **Brevets**.

Page de configuration Périphériques USB

Dans la page de configuration Périphériques USB, vous pouvez visualiser les informations sur les dispositifs USB connectés, notamment l'espace disponible. Vous pouvez également définir un format de fichier pour les images et les clips à exporter sur un dispositif de stockage USB. (Voir « Pour exporter des examens de patient sur un dispositif de stockage USB », page 42.)

Pour définir le format de fichier des images exportées

1 Dans la page de configuration Périphériques USB, sélectionnez **Exporter**.

2 Dans **Exporter USB**, sélectionnez un type d'exportation :

- **SiteLink** organise les fichiers dans une arborescence de type SiteLink. Les clips sont exportés en vidéos H.264 enregistrées comme fichiers MP4. Pour les afficher, SonoSite recommande QuickTime 7.0 ou une version ultérieure.
- **DICOM** crée des fichiers lisibles par un serveur DICOM. DICOM est une fonctionnalité facultative.

3 Sélectionnez un format d'image pour le type d'exportation. Pour le format d'image JPEG, sélectionnez également un taux de compression. (Voir aussi « Limites du format JPEG ».)

Une compression de niveau élevé réduit la taille du fichier, mais présente moins de détails.

Pour le type d'exportation SiteLink, le format d'image n'affecte que les images fixes. Pour le type d'exportation DICOM, le format d'image affecte aussi bien les images fixes que les clips.

4 Pour le type d'exportation **SiteLink**, sélectionnez un ordre de classement sous **Trier par**.

Pour revenir à l'écran précédent, sélectionnez **Dispositifs**.

Pour inclure des balises privées

Si vous utilisez le type d'exportation DICOM et un logiciel SonoSite, incluez les balises privées dans les images.

❖ Dans la page de configuration Périphériques USB, sélectionnez **Include private tags** (Inclure des balises privées).

Remarque : Dans la mesure où les balises peuvent être incompatibles avec certains dispositifs d'archivage antérieurs, laissez cette case décochée à moins que vous n'utilisiez des logiciels SonoSite. Pour plus d'informations, consultez la déclaration de conformité DICOM des échographes M-Turbo *(M-Turbo System DICOM Conformance Statement).*

Limites du format JPEG

Lors du transfert ou de l'exportation d'images au format JPEG, l'échographe utilise la *compression avec perte*. La compression avec perte peut créer des images présentant un niveau de détail moins absolu que le format BMP et dont la restitution n'est pas identique aux images d'origine.

Il est possible, dans certains cas, que les images comprimées avec perte ne conviennent pas à un usage clinique. Par exemple, si vous utilisez des images dans le logiciel SonoCalc® IMT, vous devez transférer ou exporter celles-ci au format BMP. Le logiciel SonoCalc IMT utilise un algorithme complexe pour mesurer les images et la compression avec perte peut provoquer des erreurs.

Pour plus d'informations sur les images comprimées avec perte, consultez la littérature du domaine, notamment les références suivantes :

« Physics in Medicine and Biology, Quality Assessment of DSA, Ultrasound and CT Digital Images Compressed with the JPEG Protocol », D Okkalides et al, 1994 Phys Med Biol 39 1407-1421 doi : 10.1088/0031-9155/39/9/008 www.iop.org/EJ/abstract/0031-9155/39/9/008

« Canadian Association of Radiologists, CAR Standards for Irreversible Compression in Digital Diagnostic Imaging within Radiology », Approuvé : juin 2008. www.car.ca/Files/%5CLossy_Compression.pdf

Chapitre 3 : Imagerie

Modes d'imagerie

L'échographe emploie un écran ultra-performant et une technique avancée d'optimisation des images qui simplifie grandement les commandes. Les modes d'imagerie disponibles dépendent de la sonde et du type d'examen. Voir « Modes d'imagerie et examens disponibles par sonde », page 34.

Imagerie 2D

Par défaut, l'échographe emploie le mode d'imagerie 2D. Il affiche les échos en deux dimensions en affectant un niveau de luminosité déterminé d'après l'amplitude du signal d'écho. Pour optimiser la qualité des images, réglez correctement la luminosité de l'écran, ainsi que le gain, la profondeur, l'angle de vision et le type d'examen. Sélectionnez également l'option d'optimisation la mieux adaptée à vos besoins.

Pour afficher l'image 2D

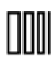
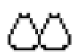
1 Procédez de l'une des manières suivantes :

- Mettre l'échographe sous tension.
- Appuyez sur la touche 2D.

2 Définissez les options selon vos besoins. Voir « Options 2D ».

Options 2D

En mode d'imagerie 2D, vous pouvez sélectionner les options suivantes à l'écran.

Optimiser 	Plusieurs paramètres sont disponibles : • **Rés** optimise la résolution. • **Gén** assure un équilibre entre la résolution et la pénétration. • **Pén** optimise la pénétration. Des paramètres optimisés permettent d'obtenir la meilleure image possible, notamment : zones focales, taille d'ouverture, fréquence (centre et largeur de bande) et onde. L'utilisateur na pas la possibilité de les régler.
Plage dynamique 	Règle la plage des nuances de gris : **-3**, **-2**, **-1**, **0**, **+1**, **+2**, **+3**. La plage positive augmente le nombre de nuances de gris affichées et la plage négative le diminue.
Double 	Affiche les images 2D côte à côte. Sélectionnez **Double**, puis appuyez sur la touche ACTUAL pour afficher le second écran et alterner entre les écrans. Lorsque les deux images sont gelées, appuyez sur la touche ACTUAL pour basculer entre les images. Pour revenir à l'imagerie 2D plein écran, sélectionnez **Double** ou appuyez sur la touche 2D.

LVO On, LVO Off	**LVO On** active l'opacification ventriculaire gauche. **LVO Off** désactive l'opacification ventriculaire gauche. Utilisez la fonction LVO pour réaliser des examens cardiaques en mode 2D lors de l'utilisation d'un agent de contraste d'imagerie. Elle diminue l'indice mécanique (IM) de l'échographe afin d'améliorer la visualisation de l'agent de contraste et le contour endocardique. Cette fonctionnalité dépend de la sonde et du type d'examen.
Orientation	Quatre orientations d'image sont disponibles : **H/D** (Haut/Droit), **H/G** (Haut/Gauche), **B/G** (Bas/Gauche), **B/D** (Bas/Droit).
Luminosité	Règle la luminosité de l'écran. Plusieurs paramètres sont disponibles, de **1** à **10**. La luminosité de l'écran affecte la durée de vie de la batterie. Pour économiser la batterie, choisissez une luminosité moins forte.
Guide	Active ou désactive la ligne de guidage. Cette fonctionnalité dépend de la sonde et du type d'examen. Voir aussi *Guide d'utilisation du bracelet et guide-aiguille* ou *Guide d'utilisation du bracelet et guide-aiguille pour la série L25*. L'option **Guide** n'est pas disponible lorsqu'un câble ECG est branché.
Secteur	(Examen cardiaque) Spécifie la largeur du secteur. SonoMB Oui est uniquement disponible pour **Secteur Plein**.
Sono MB (MB)	**MB Oui** et **MB non** activent et désactivent respectivement la technologie d'imagerie multi-faisceau SonoMB™. Lorsque l'option SonoMB est activée, *MB* s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran. Cette fonctionnalité dépend de la sonde et du type d'examen.
ECG	Affiche le tracé ECG. Voir « Monitorage ECG », page 43. Cette fonctionnalité (facultative) nécessite un câble SonoSite ECG.
Clips	Affiche les options des clips. Voir « Pour capturer et sauvegarder un clip », page 39. Cette fonctionnalité est facultative.
THI	Active et désactive l'imagerie d'harmonique tissulaire. Lorsque cette option est activée, *THI* s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran. Cette fonctionnalité dépend de la sonde et du type d'examen.
Page x/x	Indique quelle page d'options est affichée. Sélectionnez cette option pour afficher la page suivante.

Imagerie en mode M

Le mode Mouvement (mode M) est une extension du mode 2D. Il génère un tracé dans le temps de l'image 2D. Un seul faisceau d'ultrasons est transmis et les signaux réfléchis sont affichés sous forme de points d'intensité variable qui créent des lignes à l'écran.

Pour afficher la ligne M

1 Appuyez sur la touche MODE M.

Remarque : Si la ligne M n'apparaît pas, assurez-vous que l'image n'est pas gelée.

2 Utilisez le pavé tactile pour positionner la ligne M à l'emplacement souhaité.

3 Définissez les options selon vos besoins.

De nombreuses options d'optimisation et de profondeur disponibles en imagerie 2D sont également utilisables en mode M. Voir « Options 2D », page 27.

Pour afficher le tracé en mode M

1 Affichez la ligne M.

2 Réglez la profondeur si nécessaire. (Voir « Pour régler la profondeur », page 32.)

3 Appuyez sur la touche MODE M.

L'échelle de temps affichée en haut du tracé comporte de petits repères représentant des intervalles de 200 ms et des repères plus grands représentant des intervalles d'une seconde.

4 Au besoin, procédez de l'une des manières suivantes :

- Sélectionnez la vitesse de balayage (**Lent**, **Moy.** ou **Rapide**).
- Appuyez sur la touche ACTUAL pour alterner entre la ligne M et le tracé en mode M.
- En mode simultané, appuyez sur la touche MODE M pour alterner entre la ligne M en plein écran et l'affichage simultané.

  Pour régler l'affichage simultané, voir « Configuration des préréglages », page 24.

Imagerie Doppler CPD et Couleur

Les modes d'imagerie Doppler puissance couleur (CPD) et Doppler couleur (Couleur) sont des fonctionnalités facultatives.

Le mode CPD est utilisé pour visualiser la présence de flux sanguins décelables. Le mode Couleur est utilisé pour visualiser la présence, la vitesse et la direction de flux sanguins dans une vaste plage de débits.

Pour afficher une image CPD ou Couleur

1 Appuyez sur la touche COULEUR.

Une région d'intérêt s'affiche au centre de l'image 2D.

2 Sélectionnez **CPD** ou **Couleur**.

La sélection en cours s'affiche également dans le coin supérieur gauche de l'écran.

La barre de couleur dans le coin supérieur gauche de l'écran n'indique la vitesse en cm/s qu'en mode Couleur.

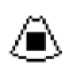
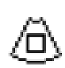
3 À l'aide du pavé tactile, positionnez ou redimensionnez la région d'intérêt. Appuyez sur la touche SÉLECTIONNER. pour alterner entre la position et la taille.

Pendant le positionnement ou le redimensionnement de la région d'intérêt, un tracé en vert signale la modification. L'indicateur de région d'intérêt sur la partie gauche de l'écran montre quelle fonction du pavé tactile est activée.

4 Définissez les options selon vos besoins. Voir « Options des modes CPD et Couleur ».

Options des modes CPD et Couleur

En mode d'imagerie CPD ou Couleur, vous pouvez définir les options suivantes.

Couleur, CPD 	Alterne entre les modes CPD et Couleur. La sélection en cours s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran.
Suppression couleur 	Affiche ou masque les informations sur la couleur. Vous pouvez sélectionner **Afficher** ou **Cacher** en mode d'imagerie active ou gelée. Le paramètre affiché à l'écran représente la sélection en cours.

Sensibilité du débit	Le paramètre en cours s'affiche à l'écran. • **Bas** optimise l'échographe pour les bas débits. • **Moy.** optimise l'échographe pour les débits moyens. • **Haut** optimise l'échographe pour les débits élevés.
Échelle PRF	À l'aide des touches de contrôle, sélectionnez la fréquence de répétition des impulsions (PRF). Une vaste plage de paramètres PRF est proposée pour chaque réglage de sensibilité du débit (Bas, Moy. et Haut). Disponible sur certaines sondes.
Filtre de paroi	Paramètres disponibles : **Bas**, **Moy.** et **Haut**. Disponible sur certaines sondes.
Orientation	Sélectionnez l'angle d'orientation de la région d'intérêt du mode Couleur (**-15**, **0** ou **+15**). Si vous utilisez le Doppler pulsé, voir « Options du mode Doppler pulsé », page 31. Disponible sur certaines sondes.
Écart	Active ou désactive l'option d'écart. Disponible uniquement pour les examens cardiaques.
Inversion	Change la direction du débit affichée. Disponible en imagerie Couleur.
Secteur	(Examen cardiaque) Spécifie la largeur du secteur.
Page x/x	Indique quelle page d'options est affichée. Sélectionnez cette option pour afficher la page suivante.

Imagerie Doppler pulsé et continu

Les modes d'imagerie Doppler pulsé (DP) et Doppler continu (OC) sont des fonctionnalités facultatives.

Le Doppler pulsé est un enregistrement Doppler des vitesses de flux sanguin dans une zone spécifique le long du faisceau. Le Doppler continu est un enregistrement Doppler des vitesses de flux sanguin le long du faisceau.

Vous pouvez utiliser simultanément les modes Doppler DP/OC et CPD/Couleur. Si l'imagerie CPD/Couleur est activée, la région d'intérêt en couleur est reliée à la ligne D. Appuyez sur la touche SÉLECTIONNER. pour alterner entre la position de la région d'intérêt en couleur, sa taille, la ligne D et l'emplacement de la porte, et (en mode Doppler pulsé) la correction de l'angle. La sélection en cours s'affiche en vert. L'indicateur sur la partie gauche de l'écran montre quelle fonction du pavé tactile est activée.

Pour afficher la ligne D

Par défaut, le mode d'imagerie Doppler de l'échographe est le Doppler pulsé. Lors des examens cardiaques, vous pouvez sélectionner l'option Doppler continu affichée à l'écran.

1 Appuyez sur la touche DOPPLER.

   Remarque : Si la ligne D n'apparaît pas, assurez-vous que l'image n'est pas gelée.

2 Au besoin, procédez de l'une des manières suivantes :

   - Définissez les options. Voir « Options du mode Doppler pulsé », page 31.
   - Utilisez le pavé tactile pour positionner la ligne D et la porte. Des mouvements horizontaux positionnent la ligne D. Des mouvements verticaux positionnent la porte.
   - (Doppler pulsé) Pour corriger l'angle manuellement, procédez de l'une des manières suivantes :

- Appuyez sur la touche SÉLECTIONNER puis utilisez le pavé tactile.
  La touche SÉLECTIONNER alterne entre la ligne D et la correction de l'angle.
- Gelez l'image, puis tournez le bouton.

Vous pouvez ajuster l'angle par incréments de 2° de -74° à +74°.

Pour afficher le tracé spectral

1. Affichez la ligne D.
2. Appuyez sur la touche DOPPLER.

   L'échelle de temps affichée en haut du tracé comporte de petits repères représentant des intervalles de 200 ms et des repères plus grands représentant des intervalles d'une seconde.
3. Au besoin, procédez de l'une des manières suivantes :
   - Définissez les options. Voir « Options de tracé spectral », page 32.
   - Appuyez sur la touche ACTUAL pour alterner entre la ligne D et le tracé spectral.
   - En mode simultané, appuyez sur la touche DOPPLER pour alterner entre la ligne D en plein écran et l'affichage simultané.

     Pour régler l'affichage simultané, voir « Configuration des préréglages », page 24.

Options du mode Doppler pulsé

En mode d'imagerie Doppler pulsé, vous pouvez définir les options suivantes.

DP, OC	(Examens cardiaques uniquement) Alterne entre Doppler pulsé et Doppler continu. La sélection en cours s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran.
Correction de l'angle	Corrige l'angle sur **0**°, **+60**° ou **-60**°.
Taille de la porte	Les paramètres dépendent de la sonde et du type d'examen. Pendant les examens TCD ou Orb utilisez le pavé tactile pour spécifier la profondeur de la porte Doppler (profondeur du centre de la porte dans l'image Doppler). L'indicateur de profondeur de la porte Doppler se trouve dans la partie inférieure droite de l'écran.
TDI actif, TDI inactif	Sélectionnez **TDI actif** pour activer l'imagerie tissulaire Doppler. Lorsque cette option est activée, *TDI* s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran. Le paramètre par défaut est **TDI inactif**. Disponible uniquement pour les examens cardiaques.

Orientation	Sélectionnez le paramètre de l'angle d'orientation. Les paramètres disponibles dépendent de la sonde. La correction de l'angle du Doppler pulsé est automatiquement réglée sur la valeur optimale. • **-15** et **-20** possèdent une correction d'angle de -60°. • **0** possède une correction d'angle de 0°. • **+15** et **+20** possèdent une correction d'angle de +60°. Vous pouvez corriger l'angle manuellement après avoir sélectionné un angle d'orientation. (Voir « Pour afficher la ligne D », page 30.) Disponible sur certaines sondes.
Page x/x	Indique quelle page d'options est affichée. Sélectionnez cette option pour afficher la page suivante.

Options de tracé spectral

En mode d'imagerie Tracé spectral Doppler, vous pouvez définir les options suivantes.

Échelle	Sélectionnez le paramètre d'échelle (fréquence de répétition des impulsions [PRF]). (Pour utiliser l'unité de mesure cm/s ou kHz sur l'échelle Doppler, voir « Configuration des préréglages », page 24.)
Base	Règle la position de la base. (Sur un tracé gelé, vous ne pouvez régler la base que si l'option **Tracé actif** est désactivée.)
Inversion	Fait basculer verticalement le tracé spectral. (Sur un tracé gelé, l'option **Invers.** n'est disponible que si l'option **Tracé actif** est désactivée.)
Volume	Augmente ou baisse le volume du haut-parleur en mode Doppler (**0**-**10**).
Filtre de paroi	Paramètres disponibles : **Bas**, **Moy.**, **Haut**.
Vitesse de balayage	Paramètres disponibles : **Lent**, **Moy.**, **Rapide**.
Tracé actif	Affiche un tracé actif du pic ou de la moyenne. (Voir « Configuration des préréglages », page 24 pour choisir le pic ou la moyenne.)
Page x/x	Indique quelle page d'options est affichée. Sélectionnez cette option pour afficher la page suivante.

Réglage de la profondeur et du gain

Pour régler la profondeur

Vous pouvez régler la profondeur dans tous les modes d'imagerie sauf les tracés. L'échelle de profondeur verticale est graduée par incréments de 0,5, 1 et 5 cm en fonction de la profondeur.

❖ Appuyez sur les touches suivantes :

- PROF. HAUT pour diminuer la profondeur affichée.

- PROF. BAS pour augmenter la profondeur affichée.

Lors du réglage de la profondeur, la valeur maximale affichée en bas à droite de l'écran change.

Pour régler le gain automatiquement

❖ Appuyez sur la touche AUTOGAIN. La valeur du gain change chaque fois que vous appuyez sur cette touche.

Pour régler le gain manuellement

❖ Tournez un bouton de gain :

- SUPERF. Règle le gain appliqué au champ superficiel de l'image 2D.
- PROFOND Règle le gain appliqué au champ profond de l'image 2D.
- GAIN Règle le gain global appliqué à l'ensemble de l'image. Dans les modes d'imagerie CPD et Couleur, le bouton GAIN sert à régler le gain de couleur appliqué à la région d'intérêt. Dans les modes d'imagerie Doppler DP et OC, le bouton GAIN sert à régler le gain du Doppler.

Les boutons *Superf.* et *Profond* correspondent aux réglages TGC de compensation du gain dans le temps sur d'autres échographes.

Gel, affichage d'images et zoom

Pour geler ou défiger une image

❖ Appuyez sur la touche GELER.

Sur une image gelée, l'icône ciné et le numéro d'image s'affichent dans la zone d'état du système.

Pour vous déplacer vers l'avant ou l'arrière dans la mémoire tampon ciné

❖ Gelez l'image et procédez de l'une des manières suivantes :

- Tournez le bouton .
- Utilisez le pavé tactile. Un mouvement vers la droite ou la gauche provoque respectivement un déplacement vers l'avant ou l'arrière.
- Appuyez sur la FLÈCHE GAUCHE et la FLÈCHE DROITE.

Le numéro de l'image change pendant les déplacements vers l'avant ou l'arrière. Le nombre total d'images dans la mémoire tampon est affiché à l'écran dans la zone d'état du système.

Pour zoomer sur une image

Vous pouvez effectuer un zoom dans les modes d'imagerie 2D et Couleur. À tout moment, vous pouvez geler ou défiger l'image et modifier le mode d'imagerie pendant l'utilisation du zoom.

1. Appuyez sur la touche ZOOM. Une région d'intérêt s'affiche à l'écran.
2. À l'aide du pavé tactile, positionnez la région d'intérêt.
3. Appuyez de nouveau sur la touche ZOOM.

   La taille de l'image est doublée dans la région d'intérêt.
4. (Facultatif) Si l'image est gelée, utilisez le pavé tactile ou les touches fléchées pour faire un panoramique haut/bas et gauche/droite sur l'image. (Aucun panoramique n'est possible en mode Double.)

Pour quitter le zoom, appuyez de nouveau sur la touche ZOOM.

Modes d'imagerie et examens disponibles par sonde

AVERTISSEMENT : Pour éviter tout risque de blessure du patient ou d'erreur diagnostique, vous devez connaître les aptitudes de votre échographe avant de l'utiliser. Les capacités diagnostiques diffèrent selon la sonde, le type d'examen et le mode d'imagerie. En outre, les sondes ont été mises au point selon différents critères qui dépendent de leur application physique. Ces critères comprennent notamment les exigences de biocompatibilité.

Pour éviter de blesser le patient, n'utilisez qu'un examen Orbital (Orb) ou Ophthalmique (Oph) lorsque vous effectuez une imagerie par l'œil. La FDA a établi des seuils d'énergie acoustique inférieurs pour l'utilisation ophtalmique. L'échographe n'excèdera ces limites que si le type d'examen (Orb) ou (Oph) est sélectionné.

La sonde utilisée détermine les types d'examens disponibles. De plus, le type d'examen sélectionné détermine les modes d'imagerie accessibles.

Pour changer de type d'examen

❖ Procédez de l'une des manières suivantes :

- Appuyez sur la touche EXAMEN et sélectionnez un type dans le menu.
- Dans le formulaire d'informations patient, sélectionnez un élément dans la liste **Type** de la zone **Examen**. (Voir « Formulaire d'informations patient », page 37.)

Modes d'imagerie et examens disponibles par sonde

Sonde	Type d'examen[1]	Mode d'imagerie				
		2D[2] Mode M	CPD[3]	Couleur[3]	Doppler pulsé[4]	Doppler continu
C11x	Abd	✓	✓	✓	✓	—
	Neo	✓	✓	✓	✓	—
	Neu	✓	✓	✓	✓	—
	Vas	✓	✓	✓	✓	—
C60x	Abd	✓	✓	✓	✓	—
	Gyn	✓	✓	✓	✓	—
	Mus	✓	✓	✓	✓	—
	Neu	✓	✓	✓	✓	—
	OB	✓	✓	✓	✓	—
D2x	Crd	—	—	—	—	✓
HFL38x	Sen	✓	✓	✓	✓	—
	EIM	✓	✓	✓	✓	—
	Mus	✓	✓	✓	✓	—
	Neu	✓	✓	✓	✓	—
	Mol	✓	✓	✓	✓	—
	Vas	✓	✓	✓	✓	—
	Vei	✓	✓	✓	✓	—
HFL50x	Sen	✓	✓	✓	✓	—
	MSK	✓	✓	✓	✓	—
	Neuro.	✓	✓	✓	✓	—
	Mol	✓	✓	✓	✓	—

Sonde	Type d'examen[1]	Mode d'imagerie				
		2D[2] Mode M	CPD[3]	Couleur[3]	Doppler pulsé[4]	Doppler continu
ICTx	Gyn	✓	✓	✓	✓	—
	OB	✓	✓	✓	✓	—
L25x	Mus	✓	✓	✓	✓	—
	Neu	✓	✓	✓	✓	—
	Oph	✓	✓	✓	✓	—
	Sup	✓	✓	✓	✓	—
	Vas	✓	✓	✓	✓	—
	Vei	✓	✓	✓	✓	—
L38x	Sen	✓	✓	✓	✓	—
	EIM	✓	✓	✓	✓	—
	Neu	✓	✓	✓	✓	—
	Mol	✓	✓	✓	✓	—
	Vas	✓	✓	✓	✓	—
	Vei	✓	✓	✓	✓	—
P10x	Abd	✓	✓	✓	✓	—
	Crd	✓	—	✓	✓	✓
	Neo	✓	✓	✓	✓	—
P21x	Abd	✓	✓	✓	✓	—
	Crd	✓	—	✓	✓	✓
	OB	✓	✓	✓	✓	—
	Orb	✓	✓	✓	✓	—
	TCD	✓	✓	✓	✓	—
SLAx	Mus	✓	✓	✓	✓	—
	Neu	✓	✓	✓	✓	—
	Sup	✓	✓	✓	✓	—
	Vas	✓	✓	✓	✓	—
	Vei	✓	✓	✓	✓	—
TEEx	Crd	✓	—	✓	✓	✓

1. Acronymes des différents types d'examens :
   Abd = Abdomen, Sen = Sein, Crd = Cardiaque,
   Gyn = Gynécologie, EIM = Épaisseur intima média,
   Mus = Musculo-squelettique, Néo = Néonatal,
   Neu = Neurologie, OB = Obstétrique,
   Oph = Ophthalmique, Orb = Orbital, Mol = Parties molles,
   Sup = Superficiel, TCD = Doppler transcrânien,
   Vas = Vasculaire, Vei = Veineux.
2. Les paramètres d'optimisation pour l'imagerie 2D sont Rés, Gén et Pén.
3. Les paramètres d'optimisation pour l'imagerie Doppler CPD et Couleur sont Bas, Moy. et Haut (sensibilité du flux). La plage de paramètres PRF du mode Couleur varie en fonction du réglage choisi.
4. Pour le type d'examen cardiaque, l'option TDI DP est également disponible. Voir « Options du mode Doppler pulsé », page 31.

Annotation des images

Vous pouvez annoter les images actives ou gelées, mais pas celles qui ont déjà été sauvegardées. Vous pouvez placer du texte (notamment des étiquettes prédéfinies), une flèche ou un pictogramme. Pour définir les préférences des annotations, voir « Page de configuration Annotations », page 19.

Pour placer du texte sur une image

Vous pouvez placer du texte dans les présentations d'imagerie suivantes : 2D plein écran, tracé plein écran, double ou simultané. Le texte peut être entré manuellement ou faire partie d'une étiquette prédéfinie.

1 Appuyez sur la touche TEXTE. Un curseur vert s'affiche.

2 Déplacez le curseur à la position souhaitée :

   - Utilisez le pavé tactile ou les touches fléchées.
   - Sélectionnez **Accueil** pour ramener le curseur à sa position d'accueil.

     La position d'accueil par défaut varie selon la présentation de l'écran d'imagerie. Vous pouvez la redéfinir à votre convenance. Voir « Pour redéfinir la position d'accueil », page 36.

3 À l'aide du clavier, entrez le texte.

   - Appuyez sur les touches fléchées pour déplacer le curseur dans les quatre directions.
   - Appuyez sur la touche EFFACER pour supprimer tout le texte.
   - Utilisez l'option ✕ **Lettres** pour supprimer un mot.
   - Sélectionnez **Symboles** pour entrer des caractères spéciaux. Voir « Symboles », page 11.

4 (Facultatif) Pour ajouter une étiquette prédéfinie, sélectionnez **Étiquette**, puis choisissez le groupe d'étiquettes souhaité :

   A, B ou C. Sélectionnez de nouveau le groupe d'étiquettes souhaité.

   Le premier nombre indique l'étiquette sélectionnée dans le groupe. Le deuxième nombre indique le nombre d'étiquettes disponibles.

   Voir « Page de configuration Annotations », page 19.

Pour désactiver l'entrée de texte, appuyez sur la touche TEXTE.

Pour redéfinir la position d'accueil

1 Appuyez sur la touche TEXTE.

2 À l'aide du pavé tactile ou des touches fléchées, positionnez le curseur à l'emplacement souhaité.

3 Sélectionnez **Acc./Déf**.

Pour placer une flèche sur une image

Vous pouvez ajouter une flèche pour désigner une portion spécifique de l'image.

1 Appuyez sur la touche FLÉCHÉE.

2 Pour modifier l'orientation de la flèche, appuyez sur la touche SÉLECTIONNER., puis utilisez le pavé tactile. Lorsque l'orientation est satisfaisante, appuyez de nouveau sur la touche SÉLECTIONNER.

3 À l'aide du pavé tactile, positionnez la flèche à l'emplacement souhaité.

4 Appuyez sur la touche FLÉCHÉE pour fixer la flèche.

   La flèche change de couleur, passant du vert au blanc.

Pour supprimer la flèche, appuyez sur la touche FLÉCHÉE, puis sélectionnez **Cacher**.

Pour placer un pictogramme sur une image

Le jeu de pictogrammes disponible dépend de la sonde et du type d'examen.

1 Appuyez sur la touche PICTO.

2 Sélectionnez **x/x** pour afficher le pictogramme souhaité, puis appuyez sur la touche SÉLECTIONNER.

   Le premier nombre indique le pictogramme sélectionné dans le jeu. Le second indique le nombre total de pictogrammes disponibles.

3 À l'aide du pavé tactile, positionnez le marqueur pictographique.

4 (Facultatif) Pour faire pivoter le marqueur de pictogramme, appuyez sur la touche SÉLECTIONNER., puis utilisez le pavé tactile.

5 Sélectionnez l'emplacement du pictogramme dans l'écran : **H/G** (Haut/Gauche), **B/G** (Bas/Gauche), **B/D** (Bas/Droit), **H/D** (Haut/Droit).

   En mode simultané, le pictogramme ne peut figurer que dans le coin supérieur gauche. En mode double, les quatre positions sont disponibles.

Pour supprimer le pictogramme, sélectionnez **Cacher**.

Formulaire d'informations patient

Le formulaire d'informations patient permet de consigner des informations relatives à l'examen du patient : données démographiques, données sur l'examen et données cliniques. Ces informations s'affichent automatiquement dans le rapport du patient.

Lorsque vous créez un formulaire d'informations patient, toutes les images et données ainsi tous les clips que vous enregistrez pendant l'examen sont liés au patient concerné. (Voir « Rapport patient », page 76.)

Pour créer un formulaire d'informations patient

1 Appuyez sur la touche PATIENT.

2 Sélectionnez **Nouv/Fin**.

3 Renseignez les champs du formulaire. Voir « Champs du formulaire d'informations patient », page 37.

4 Sélectionnez **Quitter**.

Voir aussi « Pour ajouter des images et des clips à un examen de patient », page 40.

Pour modifier un formulaire d'informations patient

Vous pouvez modifier les informations patient si l'examen n'a pas été archivé ni exporté, et si les données ne proviennent pas d'une liste de travail.

Voir aussi « Pour modifier des informations patient à partir de la liste des patients », page 40.

1 Appuyez sur la touche PATIENT.

2 Procédez aux modifications nécessaires.

3 Sélectionnez l'une des options suivantes :

- **Annuler** pour annuler les modifications et revenir à l'imagerie.
- **Quitter** pour sauvegarder les modifications et revenir à l'imagerie.

Pour finaliser l'examen

1 Assurez-vous d'avoir sauvegardé les images et données à conserver. (Voir « Sauvegarde d'images et de clips », page 38.)

2 Appuyez sur la touche PATIENT.

3 Sélectionnez **Nouv/Fin**.

   Un nouveau formulaire d'informations patient s'affiche.

Champs du formulaire d'informations patient

Les champs du formulaire d'informations patient disponibles dépendent du type d'examen. Dans certains champs, vous pouvez sélectionner Symboles pour entrer des symboles et des caractères spéciaux. Voir « Symboles », page 11.

Patient

- **Nom, Prénom, 2e prénom** Nom du patient
- **ID** Numéro d'identification du patient
- **Examen** Entrez un numéro, le cas échéant.
- **Date naiss.**
- **Sexe**
- **Indications** Entrez le texte de votre choix
- **Utilisateur** Initiales de l'utilisateur

- **Procédure (bouton**) Disponible si vous avez acquis une licence pour la fonctionnalité de liste de travail DICOM et si cette dernière a été configurée. Voir le guide d'utilisation DICOM.

  Sélectionnez **Retour** pour enregistrer les données saisies et revenir à l'écran précédent.

Examen

- **Type** Les types d'examens disponibles dépendent de la sonde. Voir « Modes d'imagerie et examens disponibles par sonde », page 34.
- **DDR DNE** (Examen OB ou Gyn) Dans le cas d'un examen OB, sélectionnez **DDR** ou **DNE**, puis entrez la date des dernières règles ou la date établie de l'accouchement. Lors d'un examen Gyn, entrez la date des dernières règles. La date des dernières règles (DDR) doit être antérieure à la date courante de l'échographe.
- **Jumeaux** (Examen OB) Cochez la case **Jumeaux** pour afficher les mesures Jum. A et Jum. B dans le menu des calculs et pour accéder aux écrans Jum. A et Jum. B contenant les données de l'examen précédent.
- **Exams préc... (bouton)** (Examen OB) Affiche les champs des cinq examens précédents. La date d'un examen précédent doit être antérieure à la date courante de l'échographe. Pour les jumeaux, sélectionnez **Jum A/B** pour alterner entre les écrans Jum. A et Jum. B. (Si l'option **Jum A/B** ne s'affiche pas, sélectionnez **Retour** et vérifiez que la case **Jumeaux** est cochée.)

  Sélectionnez **Retour** pour enregistrer les modifications et revenir à l'écran précédent.
- **Pre. Sang.** (Examen cardiaque, EIM, orbital, transcrânien ou vasculaire) Pression sanguine
- **FC** (Examen cardiaque, orbital, transcrânien ou vasculaire) Fréquence cardiaque. Entrez le nombre de battements par minute. L'enregistrement d'une mesure de fréquence cardiaque remplace cette entrée.
- **Hauteur** (Examen cardiaque) Taille du patient en pieds et pouces ou en mètres et centimètres. (Pour modifier les unités, voir « Configuration des préréglages », page 24.)
- **Poids** (Examen cardiaque) Poids du patient en livres ou en kilos. (Pour modifier les unités, voir « Configuration des préréglages », page 24.)
- **BSA** (Examen cardiaque) Surface corporelle. Calculée automatiquement après la saisie de la hauteur et du poids.
- **Orig. ethn.** (Examen EIM) Origine ethnique
- **Médecin 1**
- **Médecin**
- **Site**

Images et clips

Sauvegarde d'images et de clips

Lors de la sauvegarde d'une image ou d'un clip, celui-ci est enregistré sur un dispositif de stockage interne. L'échographe émet un bip si l'alarme sonore est activée et l'icône de pourcentage clignote. (Voir « Page de configuration Audio, batterie », page 20.)

L'icône de pourcentage située dans la zone d'état du système indique la quantité d'espace utilisé sur le dispositif de stockage interne. Pour recevoir des alertes lorsque l'espace de stockage est presque plein, voir « Pour recevoir des alertes de stockage », page 21.

Pour accéder aux images et aux clips sauvegardés, ouvrez la liste des patients. Voir « Revue des examens de patient », page 40.

Pour sauvegarder une image

❖ Appuyez sur la touche STOCKER.

  L'image est sauvegardée sur le dispositif de stockage interne.

Par défaut, la touche STOCKER. sauvegarde uniquement l'image. Utilisée comme un raccourci pendant les calculs, la touche STOCKER. permet de sauvegarder l'image sur le dispositif de stockage interne et le calcul dans le rapport du patient. Voir « Configuration des préréglages », page 24.

Pour capturer et sauvegarder un clip

La fonctionnalité Clips (facultative) permet de capturer, de prévisualiser et de sauvegarder des clips.

1. Définissez les options des clips. (Voir « Pour définir les options des clips », page 39.)
2. Appuyez sur la touche CLIP.

   Une des opérations suivantes est effectuée :

   - Si **PrevOff** est sélectionné, le clip est sauvegardé directement sur le dispositif de stockage interne.
   - Si **PrevOn** est sélectionné, un aperçu du clip est lu sur l'échographe. Dans le menu affiché à l'écran, vous pouvez sélectionner l'un des éléments suivants :
     - Une vitesse de lecture (**1x**, **1/2x**, **1/4x**)
     - **Pause** pour interrompre la lecture
     - **Gauche : x** ou **Droite : x** pour retirer des images sur le côté gauche ou droit du clip (où *x* est le numéro de l'image de début ou de fin)
     - **Enreg.** pour sauvegarder le clip sur le dispositif de stockage interne
     - **Effacer** pour supprimer le clip

Pour définir les options des clips

Définissez les options des clips pour vous assurer qu'ils seront capturés conformément à vos besoins.

1. En mode d'imagerie 2D, sélectionnez **Clips** dans le menu affiché à l'écran.
2. Définissez les options selon vos besoins.

Options de clips

Heure, ECG	Les options **Heure** et **ECG** partagent le même emplacement à l'écran. • Avec l'option **Heure**, la capture est définie en nombre de secondes. Sélectionnez la durée. • Avec l'option **ECG**, la capture est définie en nombre de battements cardiaques. Sélectionnez le nombre de battements.
PrevOn, PrevOff	L'option **PrevOn** active l'aperçu et l'option **PrevOff** le désactive. • Avec l'option **PrevOn**, le clip capturé est lu automatiquement à l'écran. Le clip peut être rogné, sauvegardé ou effacé. • Avec l'option **PrevOff**, le clip est sauvegardé sur le dispositif de stockage interne. Les fonctions de rognage et d'effacement ne sont pas disponibles.
Prospectif, Rétrospectif	Les options de prospective (**Pro**) et de rétrospective (**Rétro**) déterminent le mode de capture des clips : • Avec l'option **Pro**, le clip est capturé de manière prospective, une fois que vous avez appuyé sur la touche CLIP. • Avec l'option **Rétro**, le clip est capturé de manière rétrospective, à partir de données enregistrées avant que vous appuyiez sur la touche CLIP.

Revue des examens de patient

Mise en garde : Si l'icône du dispositif de stockage interne ne s'affiche pas dans la zone d'état du système, le dispositif de stockage interne peut être défectueux. Contactez le support technique de SonoSite. (Voir « Service d'assistance technique SonoSite », page vii.)

La liste des patients organise les images et les clips sauvegardés dans les examens de patient. Vous pouvez supprimer, afficher, imprimer ou archiver des examens. Vous pouvez également les copier sur un dispositif de stockage USB.

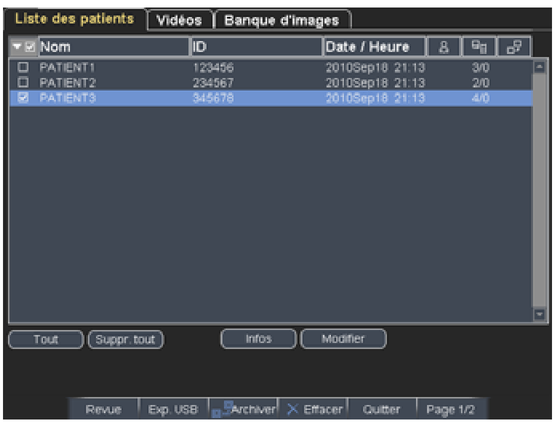


Figure 1 Liste des patients

Pour afficher la liste des patients

1. Appuyez sur la touche REVUE.
2. Si un examen est actif, sélectionnez **Liste** dans le menu affiché à l'écran.

Pour trier la liste des patients

Lorsque l'échographe démarre, la liste des patients est classée par date et heure, le dossier patient le plus récent étant positionné en premier. Au besoin, vous pouvez trier à nouveau la liste des patients.

❖ Sélectionnez l'en-tête de la colonne selon laquelle vous souhaitez trier la liste. Sélectionnez-la à nouveau pour trier les données dans le sens inverse.

Remarque : Vous pouvez également sélectionner l'en-tête de colonne.

Pour sélectionner des patients dans la liste des patients

❖ À l'aide du pavé tactile, cochez la case située en regard d'un ou de plusieurs patients.

L'option **Tout** permet de sélectionner l'ensemble des patients.

Pour désélectionner des patients, décochez les cases correspondantes ou utilisez l'option **Suppr. tout**.

Pour modifier des informations patient à partir de la liste des patients

Vous pouvez modifier le nom et l'ID du patient à partir de la liste des patients au lieu de le faire dans le formulaire d'informations du patient si l'examen a été fermé mais n'a pas té exporté ou archivé.

1. Dans la liste des patients, sélectionnez le patient.
2. Cliquez sur **Modifier**.
3. Renseignez les champs du formulaire, puis sélectionnez **OK**.

Pour ajouter des images et des clips à un examen de patient

Bien qu'il ne soit pas possible d'ajouter des images et des clips à un examen de patient finalisé, vous pouvez démarrer automatiquement un nouvel examen de patient comprenant les mêmes informations patient. Selon le dispositif d'archivage utilisé, les deux examens peuvent apparaître comme une seule et unique étude après leur exportation ou leur archivage.

1. Sélectionnez l'examen dans la liste des patients.

2 Sélectionnez **Ajouter** à l'écran.

Un nouveau formulaire d'informations patient s'affiche. Le formulaire contient les mêmes informations que l'examen sélectionné.

Pour examiner des images et des clips

Vous ne pouvez examiner les images et les clips que d'un seul patient à la fois.

1 Dans la liste des patients, mettez en surbrillance l'examen de patient dont vous souhaitez examiner les images et les clips.

2 Dans le menu affiché à l'écran, sélectionnez **Revue**.

3 Pour accéder à l'image ou au clip à examiner, sélectionnez 🗋 **x/x**.

4 (Clip uniquement) Sélectionnez **Lect**.

Le clip est chargé puis lu automatiquement. Le temps de chargement dépend de la longueur du clip.

Vous pouvez sélectionner **Pause** pour geler le clip et sélectionner une vitesse de lecture (➞| **1x**, **1/2x**, **1/4x**).

5 Pour accéder à l'image ou au clip suivant à examiner, sélectionnez 🗋 **x/x**.

Pour revenir à la liste des patients, sélectionnez **Liste**. Pour revenir au mode d'imagerie, sélectionnez **Quitter**.

Impression, exportation et suppression d'images et de clips

AVERTISSEMENT : Pour éviter d'endommager le dispositif de stockage USB et de perdre des informations patient, respectez les précautions suivantes :

- Ne retirez pas le dispositif de stockage USB et ne mettez pas l'échographe hors tension pendant une exportation.
- Le dispositif de stockage USB ne doit subir aucun choc ni aucune pression lorsqu'il est inséré dans un port USB de l'échographe. Vous pourriez casser le connecteur.

Pour imprimer une image

1 Vérifiez qu'une imprimante est sélectionnée. Voir « Pour configurer l'échographe en vue d'utiliser une imprimante », page 20.

2 Procédez de l'une des manières suivantes :

- Dans la liste des patients, examinez les images du patient. Sélectionnez **Imprimer** lorsque l'image apparaît.
- Lorsque l'image s'affiche, appuyez sur la touche de raccourci A.

  Par défaut, la touche de raccourci A commande l'imprimante. Pour reprogrammer les touches de raccourci A et B, voir « Configuration des préréglages », page 24.

Pour imprimer plusieurs images

1 Vérifiez qu'une imprimante est sélectionnée. Voir « Pour configurer l'échographe en vue d'utiliser une imprimante », page 20.

2 Procédez de l'une des manières suivantes :

- Imprimez toutes les images de plusieurs patients : Sélectionnez un ou plusieurs patients dans la liste des patients. Sélectionnez ensuite l'option **Imprimer**.
- Imprimez toutes les images d'un patient : Mettez le patient en surbrillance dans la liste des patients, puis sélectionnez **Imprimer**.

  Chaque image apparaît brièvement à l'écran pendant son impression.

Pour exporter des examens de patient sur un dispositif de stockage USB

Vous pouvez exporter des examens de patients s'ils sont terminés. (Voir « Pour finaliser l'examen », page 37.)

Un dispositif de stockage USB est destiné au stockage temporaire d'images et de clips. Les examens des patients doivent être régulièrement archivés. Pour spécifier un format de fichier, voir « Page de configuration Périphériques USB », page 24.

1 Insérez le dispositif USB.

2 Dans la liste des patients, sélectionnez les examens de patient à exporter.

3 Dans le menu affiché à l'écran, sélectionnez **Exp. USB**. La liste des dispositifs USB s'affiche.

4 Sélectionnez le dispositif de stockage USB. Pour masquer les informations patient, décochez l'option **Inclure les info. patients dans les images/clips**.

   Seuls les dispositifs USB disponibles peuvent être sélectionnés.

5 Sélectionnez **Exporter**.

   L'exportation des fichiers est terminée environ cinq secondes après la fin de l'animation USB. Le retrait du dispositif de stockage USB ou la mise hors tension de l'échographe pendant l'exportation peut corrompre ou tronquer les fichiers exportés. Pour arrêter une exportation en cours, sélectionnez **Arrêt export**.

Pour effacer des images et des clips

1 Sélectionnez un ou plusieurs patients dans la liste des patients.

2 Sélectionnez **Effacer** pour les supprimer. Un écran de confirmation s'affiche.

Pour archiver manuellement des images et des clips

Vous pouvez envoyer les examens d'un patient vers une imprimante ou un dispositif d'archivage DICOM, ou vers un PC à l'aide du gestionnaire d'images SiteLink. DICOM et le gestionnaire d'images SiteLink sont des fonctionnalités facultatives. Pour plus d'informations sur l'archivage, voir la documentation du gestionnaire d'images SiteLink et DICOM.

1 Sélectionnez un ou plusieurs patients dans la liste des patients.

2 Sélectionner **Archiver.**

Pour afficher les informations relatives à un examen de patient

1 Dans la liste des patients, sélectionnez l'examen concerné.

2 Sélectionnez **Infos**.

Monitorage ECG

Le monitorage ECG est une fonctionnalité facultative qui requiert un câble ECG SonoSite.

AVERTISSEMENT : Pour éviter des erreurs diagnostiques, le tracé ECG ne doit pas être utilisé pour diagnostiquer des troubles du rythme cardiaque. L'option ECG de l'échographe SonoSite n'est pas un outil diagnostique.

Pour éviter des interférences électriques avec les avions, n'utilisez pas le câble ECG durant un vol. Ce type d'interférence peut avoir des conséquences néfastes pour la sécurité.

Mise en garde : Utilisez uniquement les accessoires recommandés par SonoSite avec l'échographe. L'échographe peut être endommagé par la connexion d'un accessoire non recommandé par SonoSite.

Pour surveiller l'ECG

1. Branchez le câble ECG au connecteur ECG de l'échographe, du mini-dock ou de la station d'accueil.

   Le monitorage ECG démarre automatiquement.

   Remarque : L'usage d'un moniteur externe risque de provoquer un retard dans le timing du tracé ECG correspondant à l'imagerie 2D. Les lignes de guidage biopsique ne sont pas disponibles lorsqu'un câble ECG est branché.

2. Dans le menu affiché à l'écran, sélectionnez **ECG**. (L'option **ECG** peut se trouver dans une autre page. Elle n'apparaît que si le câble ECG est branché.)

3. Définissez les options selon vos besoins.

Options de monitorage ECG

Afficher/ Cacher	Active et désactive le tracé ECG.
Gain	Augmente ou diminue le gain ECG. Paramètres disponibles : **0-20**.
Position	Définit la position du tracé ECG.
Vitesse de balayage	Paramètres disponibles : **Lent**, **Moy.** et **Rapide**.
Délai	Affiche **Base** et **Enreg.** pour le délai d'acquisition du clip. (Pour plus de détails sur la capture de clips, voir « Pour capturer et sauvegarder un clip », page 39.)
Base	Position de la base du délai sur le tracé ECG. La base du délai indique le point de déclenchement de l'acquisition du clip.
Enreg.	Permet d'enregistrer la position de la base du délai sur le tracé ECG. (Vous pouvez changer temporairement la position de la base du délai. L'ouverture d'un nouveau formulaire d'informations du patient ou la mise sous et hors tension de l'échographe rétablit la dernière position enregistrée de la base du délai.) Pour afficher ces options, sélectionnez **Délai**.

Chapitre 4 : Mesures et calculs

Il est possible d'effectuer des mesures pour un usage immédiat ou dans un calcul. Vous pouvez réaliser des calculs généraux ainsi que des calculs propres à un type d'examen.

Les mesures sont réalisées sur les images gelées. Pour connaître les références utilisées, voir le Chapitre 7, « Références ».

Mesures

Vous pouvez effectuer des mesures de base dans n'importe quel mode d'imagerie et sauvegarder l'image avec les mesures affichées. (Voir « Pour sauvegarder une image », page 38.) Sauf pour les mesures FC en mode M, les résultats ne sont pas automatiquement sauvegardés dans un calcul et dans le rapport patient. À votre convenance, vous pouvez effectuer d'abord un calcul puis une mesure. Voir « Exécution et sauvegarde de mesures dans un calcul », page 50.

Certaines options peuvent ne pas s'appliquer à votre échographe. Les options disponibles varient en fonction de la configuration, de la sonde et du type d'examen.

Pour sauvegarder une mesure dans un calcul et dans le rapport patient

1 Lorsque la mesure est active (en vert), appuyez sur la touche CALCS.

2 Dans le menu Calculs, sélectionnez un nom de mesure.

Seuls les noms de mesures disponibles pour le mode d'imagerie et le type d'examen actifs peuvent être sélectionnés.

3 Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.)

Pour effectuer un calcul avant la mesure, voir « Exécution et sauvegarde de mesures dans un calcul », page 50.

Utilisation des curseurs

Lors d'une mesure, vous travaillez avec des curseurs, souvent par paires. Les résultats basés sur la position des curseurs s'affichent au bas de l'écran. Ils sont actualisés lorsque vous repositionnez les curseurs à l'aide du pavé tactile. Dans les mesures de tracé, les résultats s'affichent une fois le tracé terminé.

Si vous n'êtes pas en mode calcul, vous pouvez ajouter des curseurs en appuyant sur la touche CURSEUR. Vous pouvez utiliser plusieurs jeux de curseurs et passer de l'un à l'autre en les repositionnant selon vos besoins. Chaque jeu indique le résultat de la mesure. Les curseurs actifs et le résultat de la mesure sont mis en surbrillance en vert. La mesure est terminée lorsque ses curseurs sont immobiles.

En mode calcul, les curseurs s'affichent lorsque vous les sélectionnez dans le menu des calculs. (Voir « Pour effectuer une sélection dans le menu des calculs », page 50.)

Le positionnement précis des curseurs est essentiel pour obtenir une mesure exacte.

Pour changer de curseur actif

❖ Procédez de l'une des manières suivantes :

- Pour changer le curseur actif dans un jeu, appuyez sur la touche SÉLECTIONNER.
- Pour changer de jeu actif lors d'une mesure effectuée en dehors d'un calcul, sélectionnez **Basculer** dans le menu affiché à l'écran.

Pour supprimer ou modifier une mesure

❖ Lorsqu'une mesure est active (mise en surbrillance), procédez de l'une des manières suivantes :

- Pour effacer la mesure, sélectionnez **Effacer** dans le menu affiché à l'écran.
- Pour modifier la mesure, utilisez le pavé tactile afin de déplacer les curseurs.

Remarque : Une fois qu'elles sont définies, les mesures de tracé ne peuvent pas être modifiées.

Pour améliorer la précision du positionnement des curseurs

❖ Procédez de l'une des manières suivantes :

- Réglez l'écran de manière à obtenir une netteté optimale.
- Utilisez les bords d'attaque (les plus proches de la sonde) ou les bords des structures anatomiques comme points d'origine et d'extrémité.
- Maintenez la même orientation de la sonde pour chaque type de mesure.
- Assurez-vous que la région d'intérêt occupe la plus grande partie de l'écran.
- (2D) Minimisez la profondeur ou zoomez.

Mesures 2D

Les mesures de base pouvant être effectuées en imagerie 2D sont les suivantes :

- Distance en cm
- Surface en cm^2
- Circonférence en cm

Vous pouvez également mesurer une surface ou une circonférence en effectuant un tracé manuel.

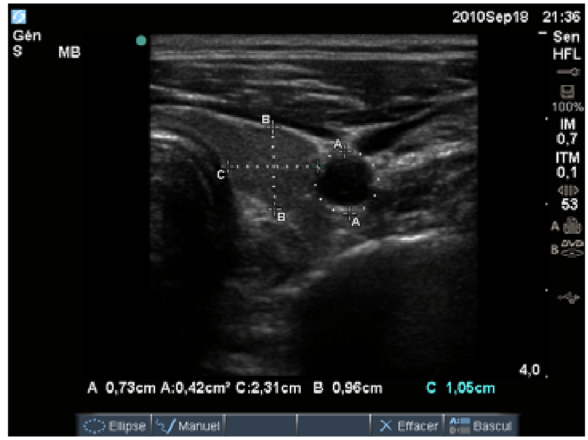


Figure 1 Image 2D avec deux mesures de distance et une mesure de circonférence

Une combinaison de mesures de distance, surface, circonférence et tracé manuel peut être effectuée simultanément. Le nombre total possible dépend de l'ordre et du type de chaque mesure.

Pour mesurer la distance (2D)

Vous pouvez effectuer jusqu'à huit mesures de distance sur une image 2D.

1 Sur une image 2D gelée, appuyez sur la touche CURSEUR.

   Deux curseurs s'affichent, reliés entre eux par une ligne pointillée.

2 Positionnez le premier curseur à l'aide du pavé tactile, puis appuyez sur la touche SÉLECTIONNER.

   L'autre curseur est activé.

3 Positionnez l'autre curseur à l'aide du pavé tactile.

   Si vous rapprochez les curseurs l'un de l'autre, ils rétrécissent et la ligne pointillée disparaît.

Voir « Pour sauvegarder une mesure dans un calcul et dans le rapport patient », page 45.

Pour mesurer une surface ou une circonférence (2D)

1. Sur une image 2D gelée, appuyez sur la touche CURSEUR.
2. Dans le menu affiché à l'écran, sélectionnez **Ellipse**.

   Remarque : Si vous dépassez le nombre de mesures autorisé, l'option Ellipse n'est plus disponible.

3. Utilisez le pavé tactile pour régler la taille et la position de l'ellipse. Appuyez sur la touche SÉLECTIONNER pour alterner entre la position et la taille.

Voir « Pour sauvegarder une mesure dans un calcul et dans le rapport patient », page 45.

Pour effectuer un tracé manuel (2D)

1. Sur une image 2D gelée, appuyez sur la touche CURSEUR.
2. Dans le menu affiché à l'écran, sélectionnez **Manuel**.

   Remarque : Si vous dépassez le nombre de mesures autorisé, l'option Manuel n'est plus disponible.

3. À l'aide du pavé tactile, positionnez le curseur au début du tracé.
4. Appuyez sur la touche SÉLECTIONNER.
5. Terminez le tracé à l'aide du pavé tactile, puis appuyez sur la touche RÉSUL..

Voir « Pour sauvegarder une mesure dans un calcul et dans le rapport patient », page 45.

Mesures en mode M

Les mesures de base pouvant être effectuées pour l'imagerie en mode M sont les suivantes :

- Distance en cm/Temps en secondes
- Fréquence cardiaque (FC) en battements par minute (bpm)

L'échelle de temps affichée en haut du tracé comporte de petits repères représentant des intervalles de 200 ms et des repères plus grands représentant des intervalles d'une seconde.

Pour mesurer la distance (mode M)

Vous pouvez effectuer jusqu'à quatre mesures de distance sur une image.

1. Sur un tracé en mode M gelé, appuyez sur la touche CURSEUR.

   Un seul curseur apparaît.

2. Positionnez le curseur à l'aide du pavé tactile.
3. Appuyez sur la touche SÉLECTIONNER pour afficher le deuxième curseur.
4. Positionnez le second curseur à l'aide du pavé tactile.

Voir « Pour sauvegarder une mesure dans un calcul et dans le rapport patient », page 45.

Pour mesurer la fréquence cardiaque (mode M)

1. Sur un tracé en mode M gelé, appuyez sur la touche CURSEUR.
2. Dans le menu affiché à l'écran, sélectionnez **FC**.

   Un curseur vertical apparaît.

3. À l'aide du pavé tactile, positionnez le curseur vertical sur le pic du battement cardiaque.
4. Appuyez sur la touche SÉLECTIONNER.

   Un second curseur vertical apparaît.

5. À l'aide du pavé tactile, positionnez le second curseur vertical sur le pic du battement cardiaque suivant.

Voir « Pour sauvegarder une mesure dans un calcul et dans le rapport patient », page 45. La mesure de fréquence cardiaque sauvegardée dans le rapport patient remplace toute autre fréquence cardiaque entrée dans le formulaire d'informations du patient.

Voir aussi « Pour mesurer la fréquence cardiaque fœtale (mode M) », page 71.

Mesures Doppler

Les mesures de base pouvant être effectuées en imagerie Doppler sont les suivantes : Vitesse (cm/s), Gradient de pression, Temps écoulé, Ratio +/x, Indice de résistance (IR) et Accélération. Vous pouvez également effectuer un tracé manuel ou automatique.

Pour les mesures Doppler, l'échelle Doppler doit être graduée en cm/s. Voir « Configuration des préréglages », page 24.

Pour mesurer la vitesse (cm/s) et le gradient de pression (Doppler)

1. Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur la touche CURSEUR.

   Un seul curseur apparaît.

2. À l'aide du pavé tactile, positionnez le curseur sur une onde de vitesse de pointe.

Cette mesure utilise un seul curseur de la base.

Voir « Pour sauvegarder une mesure dans un calcul et dans le rapport patient », page 45.

Pour mesurer les vitesses, le temps écoulé, le ratio +/x, l'indice de résistance (IR) et l'accélération (Doppler)

1. Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur la touche CURSEUR.

   Un seul curseur apparaît.

2. À l'aide du pavé tactile, positionnez le curseur sur l'onde du pic de contrainte systolique.

3. Appuyez sur la touche SÉLECTIONNER.

   Un second curseur apparaît.

4. À l'aide du pavé tactile, positionnez le second curseur de mesure sur l'onde en fin de diastole.

Voir « Pour sauvegarder une mesure dans un calcul et dans le rapport patient », page 45.

Pour mesurer la durée (Doppler)

1. Sur un tracé spectral Doppler, appuyez sur la touche CURSEUR.

2. Appuyez sur **Heure** à l'écran.

   Un curseur vertical apparaît.

3. À l'aide du pavé tactile, positionnez le premier curseur à l'emplacement souhaité, puis appuyez sur la touche SÉLECTIONNER.

   Un second curseur apparaît.

4. À l'aide du pavé tactile, positionnez le deuxième curseur à l'emplacement souhaité, puis appuyez sur la touche SÉLECTIONNER.

Pour effectuer un tracé manuel (Doppler)

1. Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur la touche CURSEUR.

2. Dans le menu affiché à l'écran, sélectionnez **Manuel**.

   Un seul curseur apparaît.

3. À l'aide du pavé tactile, positionnez le curseur au début de l'onde souhaitée et appuyez sur la touche SÉLECTIONNER.

   Si les curseurs ne sont pas positionnés correctement, le résultat est inexact.

4. Tracez l'onde à l'aide du pavé tactile.

   Pour effectuer une correction, sélectionnez **Annul** dans le menu affiché à l'écran, utilisez le pavé tactile pour revenir à la position précédente ou appuyez sur la touche d'ESPACEMENT ARRIÈRE.

5. Appuyez sur la touche RÉSUL..

   Le résultat de la mesure s'affiche.

Voir « Pour sauvegarder une mesure dans un calcul et dans le rapport patient », page 45.

Pour effectuer un tracé automatique (Doppler)

Après avoir effectué un tracé automatique, vérifiez la limite générée par l'échographe. Si le tracé ne vous satisfait pas, relevez une image du tracé spectral Doppler de haute qualité ou effectuez un tracé manuel. (Voir « Pour effectuer un tracé manuel (Doppler) », page 48.)

1 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur la touche CURSEUR.

2 Dans le menu affiché à l'écran, sélectionnez **Auto**.

   Un curseur vertical apparaît.

3 À l'aide du pavé tactile, positionnez le curseur au début de l'onde.

   Si les curseurs ne sont pas positionnés correctement, le résultat du calcul est inexact.

4 Appuyez sur la touche SÉLECTIONNER.

   Un second curseur vertical apparaît.

5 À l'aide du pavé tactile, positionnez le second curseur de mesure à la fin de l'onde.

6 Appuyez sur la touche résul..

   Le résultat de la mesure s'affiche.

Voir « Pour sauvegarder une mesure dans un calcul et dans le rapport patient », page 45.

Résultats du tracé automatique

Selon le type d'examen, les résultats du tracé automatique comprennent les éléments suivants :

- Temps Vitesse Intégrale (TVI)
- Vitesse de pointe (Vmax)
- Gradient de pression moyen (GPVmax)
- Vitesse moyenne sur tracé du pic (Vmoy)
- Gradient de pression (GPVmax)
- Débit cardiaque (DC)
- Vitesse systolique de pointe (VSP)
- Temps moyen (MTT)*
- +/× ou Systolique/Diastolique (S/D)
- Indice de pulsatilité (IP)
- Vitesse télédiastolique (VTD)
- Temps d'accélération (TA)
- Indice de résistance (IR)
- Pic moyen de temps (PMT)
- Profondeur de la porte

Calculs généraux

Un calcul permet de sauvegarder le résultat des mesures dans le rapport patient. Il est possible d'y afficher, répéter et effacer des mesures. Certaines mesures peuvent être effacées directement dans les pages du rapport patient. Voir « Rapport patient », page 76.

Le logiciel de calcul utilisé dépend de la sonde et du type d'examen.

Menu des calculs

Le menu des calculs contient les mesures disponibles pour le mode d'imagerie et le type d'examen choisis. Lorsque vous effectuez et sauvegardez une mesure, le résultat est enregistré dans le rapport patient. (Voir « Rapport patient », page 76.) De plus, une coche apparaît en regard du nom de la mesure dans le menu des calculs. Si vous mettez en surbrillance le nom de la mesure cochée, le résultat s'affiche sous le menu. Si vous répétez la mesure, le résultat sous le menu indique la dernière mesure ou la moyenne, en fonction de la mesure employée.

Les éléments de menu suivis de trois points de suspension (...) possèdent des sous-entrées.

Pour effectuer une sélection dans le menu des calculs

1 Sur une image gelée, appuyez sur la touche CALCS.

Le menu des calculs s'affiche.

2 À l'aide du pavé tactile ou des touches fléchées, mettez en surbrillance le nom de la mesure souhaitée.

Pour afficher d'autres noms de mesures, mettez en surbrillance **Suiv**, **Préc** ou un nom de mesure suivi de trois points de suspension (...). Appuyez ensuite sur la touche SÉLECTIONNER.

Seuls les noms de mesures disponibles pour le mode d'imagerie actif sont sélectionnables.

3 Appuyez sur la touche SÉLECTIONNER.

Pour fermer le menu des calculs, appuyez sur la touche CALCS une fois (si le menu est actif) ou deux fois (si le menu est inactif).

Exécution et sauvegarde de mesures dans un calcul

Pour exécuter une mesure dans un calcul, vous devez effectuer une sélection dans le menu des calculs, positionner les curseurs qui s'affichent et sauvegarder le calcul. Contrairement aux mesures effectuées hors du cadre d'un calcul, les curseurs s'affichent lorsque vous les sélectionnez dans le menu des calculs, et non lorsque vous appuyez sur la touche CURSEUR. Le type de curseur qui s'affiche dépend de la mesure.

Pour sauvegarder un calcul

❖ Procédez de l'une des manières suivantes :

- Sauvegardez le calcul seul : Appuyez sur la touche ENREG. CALC ou sélectionnez **Stocker** dans le menu affiché à l'écran.

  Le calcul est enregistré dans le rapport patient. Pour sauvegarder l'image avec les mesures affichées, voir « Pour sauvegarder une image », page 38.

- Sauvegarde de l'image et du calcul : Appuyez sur la touche STOCKER. si la fonctionnalité correspondante est définie pour activer l'option **Image/Calculs**. (Voir « Configuration des préréglages », page 24.)

  Le calcul est enregistré dans le rapport patient et l'image sur le dispositif de stockage interne avec les mesures affichées.

Affichage, répétition et suppression de mesures sauvegardées dans un calcul

Pour afficher une mesure sauvegardée

❖ Procédez de l'une des manières suivantes :

- Dans le menu des calculs, mettez le nom de la mesure en surbrillance. Le résultat apparaît sous le menu.
- Ouvrez le rapport patient. Voir « Rapport patient », page 76.

Pour répéter une mesure sauvegardée

1 Dans le menu des calculs, mettez le nom de la mesure en surbrillance.

2 Appuyez sur la touche SÉLECTIONNER ou CURSEUR.

3 Effectuez la mesure à nouveau.

Le nouveau résultat s'affiche à l'écran dans la zone des données de mesure et de calcul. (Voir « Présentation de l'écran », page 8.) Vous pouvez le comparer au résultat sauvegardé sous le menu.

4 Pour sauvegarder la nouvelle mesure, appuyez sur la touche ENREG. CALC.

La nouvelle mesure est enregistrée dans le rapport patient et remplace l'ancienne.

Pour effacer une mesure sauvegardée

1 Sélectionnez le nom de la mesure dans le menu des calculs.

2 Dans le menu affiché à l'écran, sélectionnez **Effacer**.

  La dernière mesure sauvegardée est effacée du rapport patient. S'il s'agit de la seule mesure, la coche correspondante est supprimée dans le menu des calculs.

Certaines mesures peuvent être effacées directement dans les pages du rapport patient. Voir « Rapport patient », page 76.

Calculs de médecine d'urgence

Les résultats des calculs de médecine d'urgence apparaissent automatiquement dans les fiches de médecine d'urgence. Tous les calculs de médecine d'urgence sont disponibles pour chaque type d'examen.

Pour effectuer un calcul de médecine d'urgence :

1 Appuyez sur la touche CALCS.

2 Dans le menu affiché à l'écran, sélectionnez **Médur**.

  Le menu des calculs devient celui des calculs de médecine d'urgence.

3 Sélectionnez le nom du calcul.

4 Effectuez une mesure de la distance.

5 Sauvegardez la mesure.

Pour retourner dans le menu des calculs, sélectionnez **Calcs** à l'écran.

Calculs des pourcentages de réduction

AVERTISSEMENT : Pour éviter les calculs erronés, vérifiez les informations sur le patient ainsi que le réglage de la date et de l'heure.

Pour éviter toute erreur de diagnostic ou de traitement du patient, ouvrez un nouveau formulaire d'informations du patient avant de démarrer un nouvel examen de patient et d'effectuer des calculs. Les données du patient précédent sont effacées si vous ouvrez un nouveau formulaire d'informations du patient. En revanche, si vous n'effacez pas d'abord le formulaire, elles sont associées au patient actuel. Voir « Pour créer un formulaire d'informations patient », page 37.

Mesures

Sonde	Types d’examen
C11x	Abdomen / Vaisseaux
C60x	Abdomen, Mus
HFL38x	EIM, Parties Molles, Vasculaire
HFL50x	Mus, Parties Molles
L25x	Mus, Vasculaire
L38x	EIM, Parties Molles, Vasculaire
P10x	Abdomen
P21x	Abdomen
SLAx	Mus, Vasculaire

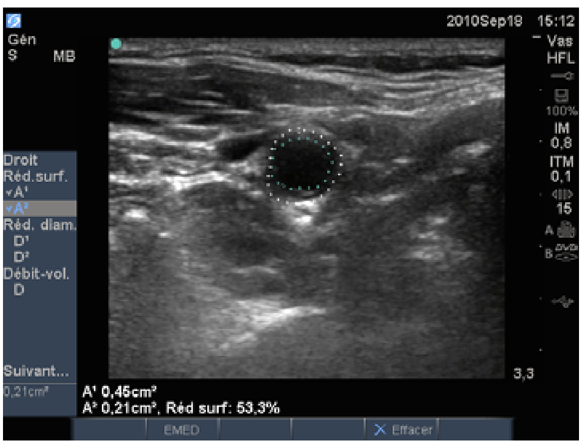


Figure 2 Calcul du pourcentage de réduction de surface du bulbe carotidien droit

Pour calculer le pourcentage de réduction de surface

Le calcul du pourcentage de réduction de surface implique deux mesures de tracé manuel.

1. Sur une image 2D gelée, appuyez sur la touche CALCS.
2. Effectuez les opérations suivantes pour **A**^{1} puis **A**^{2} :
   a. Dans le menu des calculs, sélectionnez le nom de la mesure sous **Réd Surf**.
   b. À l’aide du pavé tactile, déplacez le curseur sur le point de départ du tracé, puis appuyez sur la touche SÉLECTIONNER.
   c. Tracez la surface à l’aide du pavé tactile.

      Pour effectuer une correction, sélectionnez **Annul** dans le menu affiché à l’écran ou appuyez sur la touche d’ESPACEMENT ARRIÈRE.
   d. Terminez le tracé, puis appuyez sur la touche RÉSUL..
   e. Sauvegardez le calcul. Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.

   Le résultat du pourcentage de réduction de surface est affiché à l’écran dans la zone des données de mesure et de calcul, ainsi que dans le rapport patient.

Pour calculer le pourcentage de réduction du diamètre

1. Sur une image 2D gelée, appuyez sur la touche CALCS.
2. Effectuez les opérations suivantes pour **D**^{1} puis **D**^{2} :
   a. Dans le menu des calculs, sélectionnez le nom de la mesure sous **Réd. diam**.
   b. Positionnez les curseurs. (Voir « Utilisation des curseurs », page 45.)
   c. Sauvegardez le calcul. Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.

Le résultat du pourcentage de réduction du diamètre est affiché dans la zone des données de mesure et de calcul, ainsi que dans le rapport patient.

Calculs de volume

AVERTISSEMENT : Pour éviter les calculs erronés, vérifiez les informations sur le patient ainsi que le réglage de la date et de l'heure.

Pour éviter toute erreur de diagnostic ou de traitement du patient, ouvrez un nouveau formulaire d'informations du patient avant de démarrer un nouvel examen de patient et d'effectuer des calculs. Les données du patient précédent sont effacées si vous ouvrez un nouveau formulaire d'informations du patient. En revanche, si vous n'effacez pas d'abord le formulaire, elles sont associées au patient actuel. Voir « Pour créer un formulaire d'informations patient », page 37.

Sonde	Types d'examen
C11x	Abdomen, Néonatal, Neuro, Vaisseaux,
C60x	Abdomen, Gyn, Mus, Neuro
HFL38x	Sein, Neuro, Parties Molles, Vasculaire
HFL50x	Sein, Mus, Neuro, Parties Molles
ICTx	Gyn
L25x	Mus, Neuro, Superficiel, Vasculaire
L38x	Sein, Neuro, Parties Molles, Vasculaire
P10x	Abdomen, Néonatal
P21x	Abdomen
SLAx	Mus, Neuro, Superficiel, Vasculaire

Pour calculer un volume

Le calcul du volume implique trois mesures de distance 2D : D^1, D^2 et D^3. Une fois toutes les mesures sauvegardées, le résultat s'affiche à l'écran et dans le rapport patient.

❖ Effectuez les opérations suivantes pour chaque image à mesurer :

a Sur l'image 2D gelée, appuyez sur la touche CALCS.

b Effectuez les opérations suivantes pour chaque mesure à réaliser :

i Dans le menu des calculs, sélectionnez le nom de la mesure sous **Volume**. (Si l'option **Volume** n'est pas disponible dans le cadre d'un examen Gyn, sélectionnez **Gyn**, puis **Volume**.)

ii Positionnez les curseurs. (Voir « Utilisation des curseurs », page 45.)

iii Sauvegardez la mesure. Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.

Mesures

Calcul du débit-volume

AVERTISSEMENT : Pour éviter les calculs erronés, vérifiez les informations sur le patient ainsi que le réglage de la date et de l'heure.

Pour éviter toute erreur de diagnostic ou de traitement du patient, ouvrez un nouveau formulaire d'informations du patient avant de démarrer un nouvel examen de patient et d'effectuer des calculs. Les données du patient précédent sont effacées si vous ouvrez un nouveau formulaire d'informations du patient. En revanche, si vous n'effacez pas d'abord le formulaire, elles sont associées au patient actuel. Voir « Pour créer un formulaire d'informations patient », page 37.

Sonde	Types d'examen
C11x	Abdomen / Vaisseaux
C60x	Abdomen
HFL38x	Vasculaire
L25x	Vasculaire
L38x	Vasculaire
P10x	Abdomen
P21x	Abdomen
SLAx	Vasculaire

Le tableau suivant indique les mesures requises pour effectuer le calcul du débit-volume. Pour obtenir la définition des acronymes, voir « Glossaire », page 173.

Calculs du débit-volume

Nom du menu	Mesure (mode d'imagerie)	Résultat du calcul
Debit-vol	D (2D)* MTT ou PMT (Doppler)	D-V (Débit-Volume ml/min)

* Requis en cas de mesure du diamètre au lieu d'utiliser la taille de la porte

Les mesures 2D et Doppler sont toutes les deux nécessaires au calcul du débit-volume. Pour la mesure 2D, vous pouvez procéder comme suit :

- Mesurer le diamètre du vaisseau. Cette approche est plus précise. La mesure remplace la taille de la porte.
- Utiliser la taille de la porte. Si vous ne mesurez pas le diamètre du vaisseau, l'échographe utilise automatiquement le taille de la porte et (porte) apparaît dans les résultats des calculs.

Le volume d'échantillon Doppler doit permettre un examen de la totalité du vaisseau. Vous pouvez mesurer le temps moyen ou le pic moyen de temps. Pour spécifier le paramètre Tracé actif, voir « Configuration des préréglages », page 24.

Prenez en compte les facteurs suivants lors de l'exécution d'une mesure du débit-volume :

- Les utilisateurs doivent respecter les pratiques médicales actuelles pour les applications impliquant un calcul du débit-volume.
- L'exactitude du calcul du débit-volume dépend fortement de l'utilisateur.

- Les facteurs identifiés dans la littérature comme affectant l'exactitude sont les suivants :
  - L'utilisation de la méthode du diamètre pour la surface 2D
  - Des difficultés à garantir un examen uniforme du vaisseau.
    L'échographe est limité aux tailles de volume d'échantillon suivantes :
    - Sonde C11x : taille de porte 1, 2, 3 (mm)
    - Sondes C60x et P10x : taille de porte 2, 3, 5, 7, 10, 12 (mm)
    - Sondes HFL38x, L25x et SLAx : taille de porte 1, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 12 (mm)
    - Sonde L38x taille de porte 1, 3, 5, 7, 10, 12 (mm)
    - Sonde P21x : taille de porte 2, 3, 5, 7, 11,5, 14 (mm)
  - La précision de positionnement du curseur
  - L'exactitude de la correction de l'angle

Les éléments à considérer et le degré d'exactitude des mesures et calculs du débit-volume sont examinés dans la référence suivante :

Allan, Paul L. et al. *Clinical Doppler Ultrasound*, 4th Ed., Harcourt Publishers Limited, (2000) 36-38.

Pour calculer un débit-volume

1 En cas de mesure du diamètre au lieu d'utiliser la taille de la porte, effectuer la mesure 2D :

a Sur une image 2D plein écran gelée ou en affichage simultané, appuyez sur la touche CALCS.

b Dans le menu des calculs, sélectionnez **D** (distance) sous **Débit-volume**.

c Positionnez les curseurs. (Voir « Utilisation des curseurs », page 45.)

d Sauvegardez le calcul. Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.

2 Effectuez la mesure Doppler :

a Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur la touche CALCS.

b Dans le menu des calculs, sélectionnez **MTT** ou **PMT** sous **Débit-vol**.

Un curseur vertical apparaît.

c À l'aide du pavé tactile, positionnez le curseur vertical au début de l'onde.

Si les curseurs ne sont pas positionnés correctement, le résultat du calcul est inexact.

d Appuyez sur la touche SÉLECTIONNER. pour afficher un second curseur vertical.

e À l'aide du pavé tactile, positionnez le second curseur vertical à la fin de l'onde.

f Appuyez sur la touche RÉSUL. pour terminer le tracé et afficher le résultat.

g Sauvegardez le calcul. Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.

Les résultats apparaissent au bas de l'écran et sont également enregistrés dans le rapport du patient.

Calculs en fonction des examens

En plus des calculs généraux, il existe des calculs propres aux types d'examens Cardiaque, Gynécologique (Gyn), EIM, OB, Orbital, Parties Molles, Doppler transcrânien (TCD) et Vasculaire.

Calculs cardiaques

AVERTISSEMENT : Pour éviter les calculs erronés, vérifiez les informations sur le patient ainsi que le réglage de la date et de l'heure.

Pour éviter toute erreur de diagnostic ou de traitement du patient, ouvrez un nouveau formulaire d'informations du patient avant de démarrer un nouvel examen de patient et d'effectuer des calculs. Les données du patient précédent sont effacées si vous ouvrez un nouveau formulaire d'informations du patient. En revanche, si vous n'effacez pas d'abord le formulaire, elles sont associées au patient actuel. Voir « Pour créer un formulaire d'informations patient », page 37.

Sonde	Type d'examen
D2x	Cardiaque
P10x	Cardiaque
P21x	Cardiaque
TEEx	Cardiaque

Le tableau suivant indique les mesures requises pour effectuer différents calculs cardiaques. Pour obtenir la définition des acronymes, voir « Glossaire », page 173.

Calculs cardiaques

Nom du menu	Mesures cardiaques (mode d'imagerie)	Résultat du calcul
VG…DVG …SVG	PVD (2D) DVD (2D) SIV (2D) DVG (2D) PPVG (2D) PVD (2D) DVD (2D) SIV (2D) DVG (2D) PPVG (2D) FC[a] requise pour DC & IC	DC FE VE VSFVG VDFVG EFSIV EFPPVG RFDVG IC IS
Ao/OG	Ao (mode 2D ou M)	Ao OG/Ao
	Aao (2D)	Aao
	OG (mode 2D ou M)	OG OG/Ao
	D DTVG (2D)	D DTVG Aire DTVG
	VSA (mode M)	VSA
	TEVG (mode M)	TEVG
VM	Pente:EF (Mode M)	PENTE EF
	SSPE (mode M)	SSPE

Nom du menu	Mesures cardiaques (mode d'imagerie)	Résultat du calcul
VG…DVG …SVG FC	PVD (mode M) DVD (mode M) SIV (mode M) DVG (mode M) PPVG (mode M) PVD (mode M) DVD (mode M) SIV (mode M) DVG (mode M) PPVG (mode M) FC[a]	DC FE VE VSFVG VDFVG EFSIV EFPPVG RFDVG IC IS Mass VG
Aire	VA (2D)	Aire VA
	VM (2D)	Aire VM
Vol VG (FE)	A4Cd (2D) A4Cs (2D) A2Cd (2D) A2Cs (2D)	Vol VG Surface VG FE DC VE IC IS Bi-plan
Mass VG	Epi (2D) Endo (2D) Apical (2D)	Mass VG Aire épi Aire endo D apical

Nom du menu	Mesures cardiaques (mode d'imagerie)	Résultat du calcul
PISA	D Ann (2D) Rayon (Couleur) RM/TVI (Doppler) VM/TVI (Doppler)	Aire PISA ORE Fréq. VM Volume de régurgitation Fraction de régurgitation
Qp/Qs	D DTVG (2D) D DTVD (2D) DTVG TVI (Doppler) DTVD TVI (Doppler)	D TVI VMax GPVmax Vmoy GPVmoy VE Qp/Qs
DC	D DTVG (2D) — (Doppler)	DC VE IC IS TVI FC D DTVG
TDI	(Paroi) e' et a' (Doppler) (Paroi) e' et a' (Doppler) (Paroi) e' et a' (Doppler) (Paroi) e' et a' (Doppler) (Paroi) e' et a' (Doppler)	Ratio E(VM)/e'

Nom du menu	Mesures cardiaques (mode d'imagerie)	Résultat du calcul
Veine P	A (Doppler)	VMax
	DurA (Doppler)	heure
	S (Doppler)	VMax Ratio S/D
	D (Doppler)	
VM	E (Doppler) A (Doppler)	E GP E A GP A E:A
	DurA (Doppler)	heure
	TMP (Doppler)	TMP SVM Temps de décél
	TVI (Doppler)	TVI Vmax GPVmax Vmoy GPVmoy
	TRIV (Doppler)	heure
VM…RM	dP:dT[b] (Doppler OC)	dP:dT

Nom du menu	Mesures cardiaques (mode d'imagerie)	Résultat du calcul
VA	Vmax (Doppler)	Vmax GPVmax
	TVI (Doppler)	TVI Vmax GPVmax Vmoy GPVmoy
	TVI ou Vmax de DTVG (Doppler) TVI ou Vmax de VA (Doppler)	SVA
Ao/OG	D DTVG (2D)	
VA	TVI (Doppler)	VE
Ao/OG	D DTVG (2D)	
VA	TVI (Doppler)	DC
Ao/OG	D DTVG (2D)	
FC	FC[a]	
DTVG	Vmax (Doppler)	Vmax GPVmax
	TVI (Doppler)	TVI Vmax GPVmax Vmoy GPVmoy
VA…IA	TMP (pente) (Doppler)	IA TMP Pente IA

Nom du menu	Mesures cardiaques (mode d'imagerie)	Résultat du calcul
VT	Rtmax (Doppler)	Vmax GPVmax
	E (Doppler) A (Doppler)	E GP E A GP A E:A
	TMP (Doppler)	TMP SVM Temps de décél
	TVI (Doppler)	TVI Vmax GPVmax Vmoy GPVmoy
	Pression RA[c]	PSVD
VP	Vmax (Doppler)	Vmax GPVmax
	TVI (Doppler) TA (Doppler)	TVI Vmax GPVmax Vmoy GPVmoy TA

a. Vous pouvez entrer les mesures FC de trois manières : formulaire d'informations du patient, mesure Doppler (voir « Pour calculer la fréquence cardiaque (FC) », page 64) ou mesure en mode M (voir « Pour mesurer la fréquence cardiaque (mode M) », page 47).

b. Effectuée à 100 et 300 cm/s.

c. Spécifiée dans le rapport patient cardiaque. Voir « Pour supprimer une mesure vasculaire ou cardiaque », page 76.

Pour mesurer DVG et SVG

1 Sur une image 2D ou un tracé en mode M gelé, appuyez sur la touche CALCS.

2 Dans le menu des calculs, sélectionnez le nom de la mesure.

3 Positionnez le curseur actif (vert) au point de départ. (Voir « Utilisation des curseurs », page 45.)

4 Appuyez sur la touche SÉLECTIONNER. et positionnez le second curseur.

5 Appuyez sur la touche SÉLECTIONNER.

   Un autre curseur apparaît et le menu des calculs met en surbrillance le nom de la mesure suivante.

6 Positionnez le curseur, puis appuyez sur la touche SÉLECTIONNER. Répétez l'opération pour chaque nom de mesure du groupe de calculs.

   Chaque fois que vous appuyez sur la touche SÉLECTIONNER., un autre curseur apparaît et le menu des calculs met en surbrillance le nom de la mesure suivante.

7 Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.)

Pour mesurer Ao, OG, Aao ou D DTVG

1 Sur une image 2D ou un tracé en mode M gelé, appuyez sur la touche CALCS.

2 Dans le menu des calculs, sélectionnez le nom de la mesure.

3 Positionnez les curseurs. (Voir « Utilisation des curseurs », page 45.)

4 Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.)

Pour calculer le volume VG (méthode de Simpson)

1 Sur une image 2D gelée, appuyez sur la touche CALCS.

2 Effectuez les opérations suivantes pour chaque mesure :

   a Dans le menu des calculs, sélectionnez la vue et la phase.

   b Positionnez le curseur sur l'anneau mitral, puis appuyez sur la touche SÉLECTIONNER. pour commencer le tracé.

   c À l'aide du pavé tactile, tracez la cavité du ventricule gauche (VG).

   Pour effectuer une correction, sélectionnez **Annul** dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche d'ESPACEMENT ARRIÈRE.

   d Terminez le tracé, puis appuyez sur la touche RÉSUL..

   e Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.)

Pour calculer l'aire VM ou VA

1 Sur une image 2D gelée, appuyez sur la touche CALCS.

2 Dans le menu des calculs, localisez **Aire**, puis sélectionnez **VM** ou **VA**.

3 Positionnez le curseur au début du tracé, puis appuyez sur la touche SÉLECTIONNER.

4 Tracez la surface à l'aide du pavé tactile.

   Pour effectuer une correction, sélectionnez **Annul** dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche d'ESPACEMENT ARRIÈRE.

5 Terminez le tracé, puis appuyez sur la touche RÉSUL..

6 Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.)

Pour calculer la masse VG

1 Sur une image 2D gelée, appuyez sur la touche CALCS.

2 Dans le menu des calculs, localisez **Mass VG**.

3 Effectuez les opérations suivantes pour **EPI** puis **Endo** :

   a Sélectionnez le nom de la mesure dans le menu des calculs.

   b Positionnez le curseur au début du tracé, puis appuyez sur la touche SÉLECTIONNER.

   c Tracez la surface à l'aide du pavé tactile.

   Pour effectuer une correction, sélectionnez **Annul** dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche d'ESPACEMENT ARRIÈRE.

   d Terminez le tracé, puis appuyez sur la touche RÉSUL..

   e Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.)

4 Dans le menu des calculs, sélectionnez **Apical**.

5 Mesurez la longueur ventriculaire en positionnant les curseurs. (Voir « Utilisation des curseurs », page 45.)

6 Sauvegardez le calcul.

Pour mesurer la vitesse de pointe

Pour chaque mesure cardiaque, l'échographe enregistre jusqu'à cinq mesures et calcule leur moyenne. Si vous effectuez plus de cinq mesures, la plus récente remplace la cinquième. Si une mesure enregistrée est supprimée du rapport patient, la mesure suivante qui est prise remplace celle qui a été supprimée dans le rapport patient. La dernière mesure sauvegardée apparaît au bas du menu des calculs.

1 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur la touche CALCS.

2 Dans le menu des calculs, sélectionnez **VM**, **VT**, **TDI** ou **Veine P**.

3 Effectuez les opérations suivantes pour chaque mesure à réaliser :

   a Sélectionnez le nom de la mesure dans le menu des calculs.

   b Positionnez les curseurs. (Voir « Utilisation des curseurs », page 45.)

   c Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.)

Pour calculer le Temps Vitesse Intégrale (TVI)

Remarque : Outre le TVI, ce calcul produit d'autres résultats (voir le tableau « Calculs cardiaques », page 56).

1 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur la touche CALCS.

2 Dans le menu des calculs, sélectionnez **TVI** sous **VM**, **VA**, **VT**, **VP** ou **DTVG**.

3 Positionnez le curseur au début de l'onde, puis appuyez sur la touche SÉLECTIONNER pour démarrer le tracé.

4 Tracez l'onde à l'aide du pavé tactile.

   Pour effectuer une correction, sélectionnez **Annul** dans le menu affiché à l'écran, utilisez le pavé tactile pour revenir à la position précédente ou appuyez sur la touche d'ESPACEMENT ARRIÈRE.

5 Appuyez sur la touche RÉSUL. pour terminer le tracé.

6 Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.)

Pour obtenir des informations sur l'outil de tracé automatique, voir « Pour effectuer un tracé automatique (Doppler) », page 49.

Pour calculer la pression systolique ventriculaire droite (PSVD)

1 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur la touche CALCS.

2 Dans le menu des calculs, sélectionnez **VT** puis **Rtmax**.

3 Positionnez le curseur. (Voir « Utilisation des curseurs », page 45.)

4 Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.)

5 Pour régler la pression RA, voir « Pour supprimer une mesure vasculaire ou cardiaque », page 76.

   Si vous modifiez la valeur par défaut (5) de RA, le calcul PSVD est affecté dans le rapport patient.

Pour calculer le temps de demi-décroissance de pression (TMP) dans VM, IA ou VT

1 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur la touche CALCS.

2 Dans le menu des calculs, sélectionnez **VM**, **VA** ou **VT**, puis **TMP**.

3 Positionnez le premier curseur au pic, puis appuyez sur la touche SÉLECTIONNER.

   Un second curseur apparaît.

4 Positionnez le second curseur :

   - Dans VM, positionnez le curseur le long de la pente FE.
   - Dans VA, positionnez le curseur en fin de diastole.

5 Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.)

Pour calculer la surface PISA

Le calcul de la surface PISA nécessite une mesure en mode 2D, une autre en mode Couleur et deux autres en mode Tracé spectral Doppler. Une fois toutes les mesures sauvegardées, le résultat s'affiche dans le rapport patient.

1 Mesurez à partir de Ann D (2D) :

   a Sur une image 2D gelée, appuyez sur la touche CALCS.

   b Dans le menu des calculs, localisez **PISA** et sélectionnez **D Ann**.

c Positionnez les curseurs. (Voir « Utilisation des curseurs », page 45.)

d Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.)

2 Mesurez à partir de Rayon (Couleur) :

a Sur une image couleur gelée, appuyez sur la touche CALCS.

b Dans le menu des calculs, sélectionnez **Rayon**.

c Positionnez les curseurs.

d Sauvegardez le calcul.

3 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur la touche CALCS.

4 Effectuez les opérations suivantes une fois pour mesurer à partir de RM TVI et une autre pour mesurer à partir de VM TVI (Doppler) :

a Dans le menu des calculs, sélectionnez **PISA** puis **RM TVI** ou **VM TVI**.

b Positionnez le curseur au début de l'onde, puis appuyez sur la touche SÉLECTIONNER pour démarrer le tracé.

c Tracez l'onde à l'aide du pavé tactile.

Pour effectuer une correction, sélectionnez **Annul** dans le menu affiché à l'écran, utilisez le pavé tactile pour revenir à la position précédente ou appuyez sur la touche d'ESPACEMENT ARRIÈRE.

d Appuyez sur la touche RÉSUL. pour terminer le tracé.

e Sauvegardez le calcul.

Pour obtenir des informations sur l'outil de tracé automatique, voir « Pour effectuer un tracé automatique (Doppler) », page 49.

Pour calculer le temps de relaxation isovolumétrique (TRIV)

1 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur la touche CALCS.

2 Dans le menu des calculs, sélectionnez **VM** puis **TRIV**.

Un curseur vertical apparaît.

3 À l'aide du pavé tactile, positionnez le curseur au niveau de la fermeture des valvules aortiques.

4 Appuyez sur la touche SÉLECTIONNER.

Un second curseur vertical apparaît.

5 À l'aide du pavé tactile, positionnez le second curseur au début du flux mitral.

6 Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.)

Pour calculer le delta pression : delta temps (dP:dT)

Pour effectuer les mesures dP:dT, l'échelle du Doppler continu (OC) doit inclure des vitesses de 300 cm/s ou supérieures du côté négatif de la base. (Voir « Options de tracé spectral », page 32.)

1 Sur un tracé spectral Doppler continu gelé, appuyez sur la touche CALCS.

2 Dans le menu des calculs, sélectionnez **VM** puis **dP:dT**.

Une ligne pointillée horizontale avec un curseur actif apparaît à 100 cm/s.

3 Positionnez le premier curseur le long de l'onde à 100 cm/s.

4 Appuyez sur la touche SÉLECTIONNER.

Une seconde ligne pointillée horizontale avec un curseur actif apparaît à 300 cm/s.

5 Positionnez le second curseur le long de l'onde à 300 cm/s.

6 Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.)

Pour calculer la surface des valvules aortiques (SVA)

Le calcul SVA nécessite une mesure en mode 2D et deux autres en mode Doppler. Une fois les mesures sauvegardées, le résultat s'affiche dans le rapport patient.

1 Mesurez à partir de DTVG (2D) :

   a Sur une image 2D gelée, appuyez sur la touche CALCS.

   b Dans le menu des calculs, sélectionnez **D DTVG**.

   c Positionnez les curseurs. (Voir « Utilisation des curseurs », page 45.)

   d Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.)

2 Mesurez à partir de DTVG, puis à partir de VA (Doppler) :

   - Pour Vmax, voir « Pour mesurer la vitesse de pointe », page 60. Dans le menu des calculs, sélectionnez **VA**, choisissez un site d'échantillon, puis sélectionnez **Vmax**.
   - Pour TVI, voir « Pour calculer le Temps Vitesse Intégrale (TVI) », page 61. Dans le menu des calculs, sélectionnez **VA**, choisissez un site d'échantillon, puis sélectionnez **TVI**.

Pour calculer le ratio Qp/Qs

Le calcul Qp/Qs nécessite deux mesures en mode 2D et deux autres en mode Doppler. Une fois les mesures sauvegardées, le résultat s'affiche dans le rapport patient.

1 Sur une image 2D gelée, appuyez sur la touche CALCS.

2 Effectuez les opérations suivantes une fois pour mesurer à partir de D DTVG et une autre pour mesurer à partir de D DTVD :

   a Dans le menu des calculs, localisez **Qp/Qs**, puis sélectionnez **D DTVG** ou **D DTVD**.

   b Positionnez les curseurs. (Voir « Utilisation des curseurs », page 45.)

   c Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.)

3 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur la touche CALCS.

4 Effectuez les opérations suivantes une fois pour mesurer à partir de DTVGTVI et une autre pour mesurer à partir de DTVD TVI:

   a Dans le menu des calculs, sélectionnez **Qp/Qs**, puis **DTVGTVI** ou **DTVDTVI**.

   b Appuyez sur la touche SÉLECTIONNER pour démarrer le tracé.

   c Tracez l'onde à l'aide du pavé tactile.

   Pour effectuer une correction, sélectionnez **Annul** dans le menu affiché à l'écran, utilisez le pavé tactile pour revenir à la position précédente ou appuyez sur la touche d'ESPACEMENT ARRIÈRE.

   d Appuyez sur la touche RÉSUL. pour terminer le tracé.

   e Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.)

Pour obtenir des informations sur l'outil de tracé automatique, voir « Pour effectuer un tracé automatique (Doppler) », page 49.

Pour calculer le volume d'éjection (DS) ou l'indice d'éjection systolique (IS)

Les calculs DS et IS nécessitent une mesure en mode 2D et une autre en mode Doppler. Le calcul IS nécessite également de procéder au calcul de la surface corporelle (BSA). Une fois les mesures sauvegardées, le résultat s'affiche dans le rapport patient.

1 (IS uniquement) Remplissez les champs **Hauteur** et **Poids** sur le formulaire d'informations du patient. La surface corporelle (BSA) est calculée automatiquement. (Voir « Pour créer un formulaire d'informations patient », page 37.)

2 Mesurez à partir de DTVG (2D) :

   a Sur une image 2D gelée, appuyez sur la touche CALCS.

   b Dans le menu des calculs, sélectionnez **D DTVG**.

   c Positionnez les curseurs. (Voir « Utilisation des curseurs », page 45.)

   d Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.)

3 Mesurez à partir de l'aorte (Doppler). Voir « Pour calculer le Temps Vitesse Intégrale (TVI) », page 61. Dans le menu des calculs, sélectionnez **VA**, puis **TVI**.

Pour obtenir des informations sur l'outil de tracé automatique, voir « Pour effectuer un tracé automatique (Doppler) », page 49.

Pour calculer la fréquence cardiaque (FC)

La fréquence cardiaque est proposée par tous les logiciels cardiaques. La fréquence cardiaque n'est pas calculée à l'aide du tracé ECG.

La fréquence cardiaque sauvegardée dans le rapport patient remplace toute autre fréquence cardiaque entrée dans le formulaire d'informations du patient.

1 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur la touche CALCS.

2 Dans le menu des calculs, sélectionnez **FC**.

   Un curseur vertical apparaît.

3 À l'aide du pavé tactile, positionnez le curseur vertical sur le pic du battement cardiaque.

4 Appuyez sur la touche SÉLECTIONNER.

   Un second curseur vertical apparaît. Le curseur actif est mis en surbrillance en vert.

5 À l'aide du pavé tactile, positionnez le second curseur vertical sur le pic du battement cardiaque suivant.

6 Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.)

Pour calculer le débit cardiaque (DC) ou l'index cardiaque (IC)

Les calculs DC et IC nécessitent les calculs du volume d'éjection et du débit cardiaque. Le calcul IC nécessite également de procéder au calcul de la surface corporelle (BSA). Une fois les mesures sauvegardées, le résultat s'affiche dans le rapport patient.

1 (IC uniquement) Remplissez les champs **Hauteur** et **Poids** sur le formulaire d'informations du patient. La surface corporelle (BSA) est calculée automatiquement. (Voir « Pour créer un formulaire d'informations patient », page 37.)

2 Calculez DS. Voir « Pour calculer le volume d'éjection (DS) ou l'indice d'éjection systolique (IS) », page 63.

3 Calculez FC. Voir « Pour calculer la fréquence cardiaque (FC) », page 64.

Pour calculer automatiquement le débit cardiaque

AVERTISSEMENT :	Pour éviter des résultats de calculs incorrects, vérifiez que le signal Doppler n'a pas d'alias.

1 Mesurez à partir de DTVG (2D) :

   a Sur une image 2D gelée, appuyez sur la touche CALCS.

   b Dans le menu des calculs, localisez **DC**, puis **D DTVG**.

   c Positionnez les curseurs. (Voir « Utilisation des curseurs », page 45.)

   d Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.)

2 Effectuez le tracé automatique (Doppler) :

   L'outil de tracé automatique mesure le pic quel que soit le paramètre de l'option Tracé actif défini dans la page Préréglages.

a Afficher le tracé spectral Doppler (onde).

b Sélectionnez **Tracé** à l'écran, puis **Dessus** ou **Dessous** pour la position de l'outil de tracé automatique par rapport à la ligne de base.

L'outil de tracé automatique apparaît en jaune.

Les résultats apparaissent au bas de l'écran.

c Geler l'image.

Pour modifier l'onde mesurée, déplacez chaque curseur vertical en appuyant sur SÉLECTIONNER puis utilisez le pavé tactile. Appuyez sur RÉSUL. pour actualiser les résultats.

Si vous inversez l'image gelée ou déplacez la ligne de base, les résultats sont effacés.

Pour masquer les résultats, sélectionnez **Tracé**.

d Sauvegardez le calcul.

Pour mesurer une onde d'imagerie tissulaire Doppler (TDI)

1 Vérifiez que la TDI est sous tension. (Voir « Options du mode Doppler pulsé », page 31.)

2 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur la touche CALCS.

3 Dans le menu des calculs, sélectionnez **TDI**, puis effectuez les opérations suivantes pour chaque mesure souhaitée :

a Dans le menu des calculs, sélectionnez le nom de la mesure.

b Positionnez les curseurs. (Voir « Utilisation des curseurs », page 45.)

c Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.)

Calculs gynécologiques (Gyn)

Les calculs gynécologiques (Gyn) incluent les mesures Utérus, Ovaire, Follicule et Volume. Pour plus de détails sur le calcul du volume, voir « Calculs de volume », page 53.

AVERTISSEMENT : Pour éviter les calculs erronés, vérifiez les informations sur le patient ainsi que le réglage de la date et de l'heure.

Pour éviter toute erreur de diagnostic ou de traitement du patient, ouvrez un nouveau formulaire d'informations du patient avant de démarrer un nouvel examen de patient et d'effectuer des calculs.a

Les données du patient précédent sont effacées si vous ouvrez un nouveau formulaire d'informations du patient. En revanche, si vous n'effacez pas d'abord le formulaire, elles sont associées au patient actuel. Voir « Pour créer un formulaire d'informations patient », page 37.

Sonde	Type d'examen
C60x	Gyn
ICTx	Gyn

Pour mesurer l'utérus ou l'ovaire

1 Sur une image 2D gelée, appuyez sur la touche CALCS.

2 Dans le menu des calculs, sélectionnez **Gyn**.

3 Effectuez les opérations suivantes pour chaque mesure à réaliser :

   a Sélectionnez le nom de la mesure dans le menu des calculs.

   b Positionnez les curseurs. (Voir « Utilisation des curseurs », page 45.)

   c Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.)

Pour mesurer les follicules

De chaque côté, vous pouvez sauvegarder jusqu'à trois mesures de distance sur un follicule, à concurrence de 10 follicules.

Si vous mesurez deux fois un follicule, la moyenne apparaît dans le rapport. Si vous mesurez trois fois un follicule, la moyenne et un calcul du volume apparaissent dans le rapport.

1 Sur une image 2D gelée, appuyez sur la touche CALCS.

2 Dans le menu des calculs, sélectionnez **Follicule**.

3 Effectuez les opérations suivantes pour chaque mesure à réaliser :

   a Dans le menu des calculs, sélectionnez le numéro du follicule sous **Fol. D** ou **Fol. G**.

   b Positionnez les curseurs. (Voir « Utilisation des curseurs », page 45.)

   c Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.)

Calculs d'épaisseur intima média (EIM)

AVERTISSEMENT : Pour que les images des patients soient toujours de bonne qualité, elles doivent être obtenues par des personnes qualifiées ayant reçu une formation adéquate.

AVERTISSEMENT : Pour éviter toute blessure des patients, les résultats EIM ne doivent pas être utilisés comme seul outil de diagnostic. Tous les résultats EIM doivent être interprétés conjointement avec d'autres informations cliniques ou facteurs de risque.

Pour éviter les erreurs, toutes les mesures doivent être effectuées sur l'artère carotide commune (ACC). Cet outil n'est pas conçu pour mesurer le bulbe ou l'artère carotide interne (ACI).

Pour éviter les calculs erronés, vérifiez les informations sur le patient ainsi que le réglage de la date et de l'heure.

Pour éviter toute erreur de diagnostic ou de traitement du patient, ouvrez un nouveau formulaire d'informations du patient avant de démarrer un nouvel examen de patient et d'effectuer des calculs. Les données du patient précédent sont effacées si vous ouvrez un nouveau formulaire d'informations du patient. En revanche, si vous n'effacez pas d'abord le formulaire, elles sont associées au patient actuel. Voir « Pour créer un formulaire d'informations patient », page 37.

Sonde	Type d'examen
L38x	EIM
HFL38x	EIM

Le tableau suivant montre les mesures disponibles pour les calculs EIM. Le nom des mesures EIM est spécifié dans la page de configuration EIM. Voir « Page de configuration Calculs EIM », page 21.

Calculs EIM (2D)

Nom du menu	Mesures disponibles
EIM drte EIM gche	Ant. P (paroi antérieure proche) Ant. L (paroi antérieure loin) Lat. P (paroi latérale proche) Lat. L (paroi latérale loin) Post. P (paroi postérieure proche) Post. L (paroi postérieure loin) EIM 1 EIM 2 EIM 3 EIM 4 EIM 5 EIM 6 EIM 7 EIM 8
Plaque	Plaq. 1 Plaq. 2

Pour calculer EIM automatiquement

1 Sur une image 2D gelée, appuyez sur la touche CALCS.

2 Dans le menu des calculs, sélectionnez le nom de la mesure.

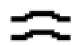
3 À l'aide du pavé tactile ou des touches fléchées, positionnez l'outil EIM sur la région d'intérêt jusqu'à ce que le résultat de la mesure s'affiche.

4 Réglez l'outil et procédez aux éventuelles modifications nécessaires. Voir « Options de l'outil EIM », page 67.

5 Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.)

Options de l'outil EIM

Durant l'utilisation de l'outil EIM, vous pouvez sélectionner les options suivantes à l'écran.

Option	Description
Cacher 	Sert à contrôler les résultats. Masque le résultat de la mesure et la ligne du tracé. Sélectionnez **Afficher** pour les voir de nouveau.
Déplac. 	Déplace l'outil horizontalement de plusieurs pixels. La flèche du haut déplace l'outil vers la droite et la flèche du bas le déplace vers la gauche.
Largeur 	Règle la largeur de l'outil d'1 mm. La flèche du haut augmente la largeur et la flèche du bas la diminue.
Modifier	Affiche les options **Lissage**, **Adven.** et **Lumen**.
Lissage	Règle le lissage de la ligne EIM. Sélectionnez **Modif** pour afficher cette option.
Adven. 	Règle la ligne adventice-média. La flèche du haut déplace la ligne vers le haut. La flèche du bas déplace la ligne vers le bas. Sélectionnez **Modif** pour afficher cette option.

Option	Description
Lumen	Règle la ligne lumen-intima. La flèche du haut déplace la ligne vers le haut. La flèche du bas déplace la ligne vers le bas. Chacune des deux lignes EIM peut être ajustée indépendamment. Sélectionnez **Modif** pour afficher cette option.

Pour effectuer un tracé EIM manuellement

Lorsque vous tracez manuellement l'EIM, vous définissez l'emplacement.

1 Sur une image 2D gelée, appuyez sur la touche CALCS.

2 Dans le menu Calculs, sélectionnez un nom de mesure.

3 Dans le menu affiché à l'écran, sélectionnez **Modif**, **Manuel**, puis **Esquisse**.

   Un seul curseur apparaît et *Tracer* s'affiche en regard de la mesure.

4 Effectuez les opérations suivantes pour la limite adventice-média, puis pour la limite lumen-intima :

   a Positionnez le curseur au début de la limite et appuyez sur la touche SÉLECTIONNER.

   b À l'aide du pavé tactile, marquez des points en déplaçant le curseur sur chacun d'eux et en appuyant sur la touche SÉLECTIONNER.

      Pour effectuer une correction, sélectionnez **Annul** dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche d'ESPACEMENT ARRIÈRE pour supprimer le dernier segment.

   c Appuyez sur la touche RÉSUL. pour terminer le tracé.

5 Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.)

Pour esquisser l'EIM

Pour mesurer l'esquisse de l'EIM, vous devez définir deux lignes d'esquisses que vous pouvez régler manuellement.

1 Sur une image 2D gelée, appuyez sur la touche CALCS.

2 Dans le menu Calculs, sélectionnez un nom de mesure.

3 Dans le menu affiché à l'écran, sélectionnez **Modif**, puis **Manuel**.

   Un seul curseur apparaît à l'écran et *Esquisse* s'affiche en regard de la mesure.

4 Effectuez les opérations suivantes pour la limite adventice-média, puis pour la limite lumen-intima :

   a Positionnez le curseur au début de la limite et appuyez sur la touche SÉLECTIONNER.

   b À l'aide du pavé tactile, marquez des points en déplaçant le curseur sur chacun d'eux et en appuyant sur la touche SÉLECTIONNER.

      Pour effectuer une correction, sélectionnez **Annul** dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche d'ESPACEMENT ARRIÈRE pour supprimer le dernier segment.

   c Appuyez sur la touche RÉSUL. pour terminer le tracé.

   d Au besoin, réglez ou modifiez la mesure. Voir « Options de l'outil EIM », page 67.

   e Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.)

Calculs OB

Le PFE est calculé uniquement après l'exécution des mesures appropriées. Si l'un de ces paramètres donne une DNE supérieure aux résultats des tableaux de calculs OB, le PFE n'est pas affiché.

AVERTISSEMENT : Veillez à sélectionner le type d'examen OB et l'auteur OB correspondant au tableau de calculs OB qui sera utilisé. Voir « Résultats des mesures OB définies par l'échographe et méthode de tableaux », page 70.

Pour garantir la précision des calculs obstétriques, vérifiez à l'aide d'une horloge et d'un calendrier locaux que les paramètres de date et d'heure de l'échographe sont corrects avant toute utilisation. L'échographe n'exécute pas automatiquement les passages à l'heure d'été et à l'heure d'hiver.

Pour éviter toute erreur de diagnostic ou de traitement du patient, ouvrez un nouveau formulaire d'informations du patient avant de démarrer un nouvel examen de patient et d'effectuer des calculs. Les données du patient précédent sont effacées si vous ouvrez un nouveau formulaire d'informations du patient. En revanche, si vous n'effacez pas d'abord le formulaire, elles sont associées au patient actuel. Voir « Pour créer un formulaire d'informations patient », page 37.

AVERTISSEMENT : Avant toute utilisation, vérifiez que les entrées du tableau personnalisé OB sont correctes. L'échographe ne confirme pas l'exactitude de ces données lorsqu'elles sont entrées par l'utilisateur.

Sonde	Type d'examen
C60x	OB
ICTx	OB
P21x	OB

En cas de changement d'auteur de calcul durant l'examen, les mesures communes sont conservées.

Le tableau ci-après indique les mesures système disponibles pour les calculs OB par méthode. Pour obtenir la définition des acronymes, voir « Glossaire », page 173. Pour sélectionner les auteurs, voir « Page de configuration Calculs OB », page 22.

Voir aussi « Page de configuration Mes. personnalisées OB », page 22 et « Configuration des tableaux personnalisés OB », page 23.

Mesures

Résultats des mesures OB définies par l'échographe et méthode de tableaux

Résultat du calcul	Mesures OB gestationnelles	Méthodes de tableau
Âge gestationnel[a]	SV	—
	SG	Hansmann, Nyberg, Tokyo U.
	LCC	Hadlock, Hansmann, Osaka, Tokyo U.
	BIP	Chitty, Hadlock, Hansmann, Osaka, Tokyo U.
	DFO	Hansmann
	CT	Chitty, Hadlock, Hansmann
	DTT	Hansmann, Tokyo U.[b]
	DAPT	Tokyo U.[b]
	AC	Hadlock, Hansmann, Tokyo U.
	STF	Osaka
	LF	Chitty, Hadlock, Hansmann, Osaka, Tokyo U.
	LH	Jeanty
	Tibia	Jeanty
	TCD	—
	CM	—
	Lat V	—
	Lg c	—
Poids fœtal estimé (PFE)[c]	CT, CA, LF	Hadlock 1
	BIP, CA, LF	Hadlock 2
	CA, LF	Hadlock 3
	BIP, DTT	Hansmann
	BIP, STF, LF	Osaka U.
	BIP, CA	Shepard
	BIP, DTT, DAPT, LF	Tokyo U.
Ratios	CT/CA	Campbell
	LF/CA	Hadlock
	LF/BIP	Hohler
	LF/CT	Hadlock
Index de liquide amniotique	Q^1, Q^2, Q^3, Q^4	Jeng
Tableaux d'analyse de croissance[d]	BIP	Chitty, Hadlock, Jeanty
	CT	Chitty, Hadlock, Jeanty
	AC	Chitty, Hadlock, Jeanty
	LF	Chitty, Hadlock, Jeanty
	PFE	Brenner, Hadlock, Jeanty
	CT/CA	Campbell

a. L'âge gestationnel est calculé automatiquement et indiqué à côté de la mesure OB sélectionnée. La moyenne des résultats donne l'AUM.

b. Pour U. Tokyo, DAPT et DTT sont uniquement utilisés pour calculer le PFE. Aucun tableau d'âge ou de croissance n'est associé à ces mesures.

c. Le calcul du poids fœtal estimé utilise une formule incorporant une ou plusieurs mesures biométriques fœtales. La méthode des tableaux OB, sélectionnée dans une page de configuration de l'échographe, détermine les mesures à effectuer pour le calcul du PFE. (Voir « Page de configuration Calculs OB », page 22.)

Les sélections individuelles des équations PFE 1, 2 et 3 de la méthode Hadlock ne sont pas déterminées par l'utilisateur. L'équation sélectionnée est déterminée par les mesures enregistrées dans le rapport patient, avec l'ordre de priorité de la liste ci-dessus.

d. Les tableaux d'analyse de croissance sont utilisés par la fonctionnalité Graphiques de rapport. Trois courbes de croissance sont tracées à partir des données du tableau pour le paramètre de croissance et l'auteur publié sélectionnés. Les tableaux de croissance sont disponibles uniquement avec une DDR ou une DNE entrée par l'utilisateur.

Pour mesurer la croissance gestationnelle (2D)

Pour chaque mesure OB 2D (sauf ILA), le système enregistre jusqu'à trois mesures et leurs moyennes. Si vous réalisez plus de trois mesures, la plus ancienne est effacée.

1 Dans le formulaire d'informations du patient, sélectionnez le type d'examen **OB**, puis **DDR** ou **DNE**. Le cas échéant, sélectionnez **Jumeaux**.

2 Sur une image 2D gelée, appuyez sur la touche CALCS.

3 Effectuez les opérations suivantes pour chaque mesure à réaliser :

 a Dans le menu des calculs, sélectionnez le nom de la mesure. Pour des jumeaux, sélectionnez **Jum. A** ou **Jum. B**, puis le nom de la mesure.

 Le curseur peut changer en fonction de la mesure sélectionnée, mais sa position reste constante.

 b Positionnez les curseurs. (Voir « Utilisation des curseurs », page 45.)

 c Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.)

Pour mesurer la fréquence cardiaque fœtale (mode M)

1 Sur un tracé en mode M gelé, appuyez sur la touche CALCS.

2 Sélectionnez **FCF** dans le menu des calculs.

 Un curseur vertical apparaît.

3 À l'aide du pavé tactile, positionnez le curseur vertical sur le pic du battement cardiaque.

4 Appuyez sur la touche SÉLECTIONNER.

 Un second curseur vertical apparaît.

5 À l'aide du pavé tactile, positionnez le second curseur vertical sur le pic du battement cardiaque suivant.

6 Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.)

Calculs OB Doppler

Nom du menu	Calculs OB	Résultats
ACM (artère cérébrale moyenne)	S/D, IR	S/D IR
	S/D, IR, IP*	S/D IR IP
AOmb (artère ombilicale)	S/D, IR	S/D IR
	S/D, IR, IP*	S/D IR IP

*Le calcul requiert une mesure de tracé.

Pour calculer ACM ou AOmb (Doppler)

Remarque : Le système ne fournit pas de ratio ACM/AOmb de l'IP (index de pulsatilité).

1 Dans le formulaire d'informations du patient, sélectionnez le type d'examen **OB**, puis **DDR** ou **DNE**.

2 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur la touche CALCS.

3 Effectuez les opérations suivantes pour chaque mesure à réaliser :

 a Dans le menu des calculs, sélectionnez le nom de la mesure sous **ACM** (Artère cérébrale moyenne) ou **AOmb** (Artère ombilicale).

b Positionnez les curseurs :

- Pour **S/D, IR**, positionnez le premier curseur au pic de l'onde systolique. Appuyez sur la touche SÉLECTIONNER. et positionnez le second curseur sur l'onde en fin de diastole.
- Pour **S/D, IR, IP**, positionnez le curseur au début de l'onde souhaitée et appuyez sur la touche SÉLECTIONNER. Tracez manuellement la surface à l'aide du pavé tactile. Appuyez sur la touche RÉSUL..
  Si les curseurs ne sont pas positionnés correctement, le résultat du calcul est inexact.

c Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.)

Un seul calcul (**S/D, IR** ou **S/D, IR, IP**) peut être enregistré.

Calculs des parties molles

Les calculs des parties molles regroupent les mesures Volume, Hanche et Ratio d:D. Pour plus de détails sur le calcul du volume, voir « Calculs de volume », page 53.

Sonde	Type d'examen
HFL38x	Parties Molles
HFL50x	Parties Molles
L38x	Parties Molles

Pour calculer l'angle des hanches

1 Sur une image 2D gelée, appuyez sur la touche CALCS.

2 Dans le menu des calculs, sélectionnez **Droite** ou **Gauche**.

3 Sous **Hanche**, sélectionnez **Base**.

Une base s'affiche à l'écran.

4 Positionnez la base, puis appuyez sur la touche RÉSUL.. (Voir « Utilisation des curseurs », page 45.)

« Ligne A » (ligne alpha) s'affiche à l'écran et **Ligne A** est sélectionné dans le menu des calculs.

5 Positionnez la ligne A et sauvegardez la mesure. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.)

« Ligne B » (ligne bêta) s'affiche à l'écran et **Ligne B** est sélectionné dans le menu des calculs.

6 Positionnez la ligne B et sauvegardez la mesure.

Pour calculer le ratio d:D

1 Sur une image 2D gelée, appuyez sur la touche CALCS.

2 Dans le menu des calculs, sélectionnez **Droite** ou **Gauche**.

3 Sous **Ratio d:D**, sélectionnez **Tête Fém** (tête fémorale).

4 Positionnez et redimensionnez le cercle à l'aide du pavé tactile. Appuyez sur la touche SÉLECTIONNER. pour alterner entre la position et la taille.

5 Appuyez sur la touche RÉSUL.

La base s'affiche automatiquement avec le curseur de gauche actif.

6 Positionnez le curseur. (Voir « Utilisation des curseurs », page 45.)

7 Sauvegardez la mesure. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.)

Calculs du Doppler transcrânien et Orbital

AVERTISSEMENT : Pour éviter de blesser le patient, n'utilisez qu'un type d'examen orbital (Orb) lorsque vous exécutez une imagerie par l'œil.

Vérifiez que les informations sur le patient, le réglage de la date et de l'heure sont corrects.

Pour éviter le report de mesures depuis le patient précédent, créez un formulaire d'informations patient pour chaque nouveau patient avant de procéder aux calculs concernant ce dernier. Voir « Pour créer un formulaire d'informations patient », page 37.

Sonde	Types d'examen
P21x	Transcrânien (TCD), Orbital (Orb)

Le tableau suivant indique les mesures requises pour effectuer des calculs de Doppler Transcrânien (TCD) et Orbital (Orb). Pour obtenir la définition des acronymes, voir « Glossaire », page 173.

Calculs Transcrânien et Orbital

Nom du menu	Mesures TCD et Orb	Résultats
TT ACM	Dist Moy Prox Bifur* ACA ACoA* ACIT	PMT VSP VTD IP IR S/D Taille de la porte
TT	ACPp1 ACPp2 AComP	
TO	AO Siphon	PMT VSP VTD IP IR S/D Taille de la porte
SM	ACIEC	PMT VSP VTD IP IR S/D Taille de la porte

Mesures

Calculs Transcrânien et Orbital

Nom du menu	Mesures TCD et Orb	Résultats
FM FM TB	AV Prox Moy Dist	PMT VSP VTD IP IR S/D Taille de la porte
BA	AVEC	PMT VSP VTD IP IR S/D Taille de la porte
*Disponible mais pas obligatoire		

AVERTISSEMENT : Pour éviter de blesser le patient, n'utilisez qu'un examen Orbital (Orb) ou Ophthalmique (Oph) lorsque vous effectuez une imagerie par l'œil. La FDA a établi des seuils inférieurs d'énergie acoustique pour une utilisation ophtalmique. L'échographe n'excèdera ces limites que si le type d'examen Orbital ou Ophthalmique est sélectionné.

Pour effectuer un calcul de Doppler transcrânien ou Orbital

1 Sélectionnez le type d'examen adéquat.

- **Orbital (Orb)** pour mesurer l'artère ophtalmique et le siphon
- **Transcrânien (TCD)** pour les autres mesures

Voir « Pour changer de type d'examen », page 34.

2 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur la touche CALCS.

3 Dans le menu des calculs, sélectionnez **Gauche** ou **Droit**.

4 Effectuez les opérations suivantes pour chaque mesure à réaliser :

a Dans le menu des calculs, sélectionnez le nom de la mesure. (Il peut s'avérer nécessaire de sélectionner **Suiv** ou **Préc** pour rechercher la mesure.)

b Procédez de l'une des manières suivantes :

- Pour la mesure d'un tracé manuel, utilisez le pavé tactile pour positionner le curseur. Appuyez sur la touche SÉLECTIONNER. Tracez l'onde à l'aide du pavé tactile.

  Si vous devez effectuer une correction, sélectionnez **Annul** dans le menu affiché à l'écran ou appuyez sur la touche d'ESPACEMENT ARRIÈRE.

- Pour la mesure d'un tracé automatique, sélectionnez **Auto** dans le menu à l'écran et utilisez le pavé tactile pour positionner le premier curseur au début de l'onde. Appuyez sur la touche SÉLECTIONNER. et positionnez le second curseur à la fin de l'onde.

  Confirmez que la limite générée par l'échographe est correcte. Si le tracé ne vous satisfait pas, relevez une image du tracé spectral Doppler de meilleure qualité ou effectuez un tracé manuel.

c Appuyez sur la touche RÉSUL.

d Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.)

Calculs vasculaires

AVERTISSEMENT : Pour éviter toute erreur de diagnostic ou de traitement du patient, ouvrez un nouveau formulaire d'informations du patient avant de démarrer un nouvel examen de patient et d'effectuer des calculs. Les données du patient précédent sont effacées si vous ouvrez un nouveau formulaire d'informations du patient. En revanche, si vous n'effacez pas d'abord le formulaire, elles sont associées au patient actuel. Voir « Pour créer un formulaire d'informations patient », page 37.

Pour éviter les calculs erronés, vérifiez les informations sur le patient ainsi que le réglage de la date et de l'heure.

Sonde	Type d'examen
C11x	Vasculaire
HFL38x	Vasculaire
L25x	Vasculaire
L38x	Vasculaire
SLAx	Vasculaire

Les mesures vasculaires qui peuvent être stockées dans le rapport patient sont fournies dans le tableau ci-après. Pour obtenir la définition des acronymes, voir « Glossaire », page 173.

Calculs vasculaires

Nom du menu	Mesure vasculaire	Résultat du calcul
ACC	Prox	s (systolique), d (diastolique)
	Moy	s (systolique), d (diastolique)
	Dist	s (systolique), d (diastolique)
	Bulbe	s (systolique), d (diastolique)
ACI	Prox	s (systolique), d (diastolique)
	Moy	s (systolique), d (diastolique)
	Dist	s (systolique), d (diastolique)
ACE	Prox	s (systolique), d (diastolique)
	Moy	s (systolique), d (diastolique)
	Dist	s (systolique), d (diastolique)
	ArtVr	s (systolique), d (diastolique)

Pour effectuer un calcul vasculaire

Une fois les mesures vasculaires effectuées, les valeurs utilisées dans les ratios ACI/ACC peuvent être sélectionnées dans la page vasculaire du rapport patient.

1 Sur un tracé spectral Doppler gelé, appuyez sur la touche CALCS.

2 Dans le menu des calculs, sélectionnez **Gauche** ou **Droit**.

3 Effectuez les opérations suivantes pour chaque mesure à réaliser :

   a Dans le menu des calculs, sélectionnez le nom de la mesure.

   b À l'aide du pavé tactile, positionnez le curseur sur l'onde du pic de contrainte systolique.

   c Appuyez sur la touche SÉLECTIONNER.

   Un second curseur apparaît.

   d À l'aide du pavé tactile, positionnez le second curseur de mesure sur l'onde en fin de diastole.

   e Sauvegardez le calcul. (Voir « Pour sauvegarder un calcul », page 50.)

Rapport patient

Le rapport patient contient les résultats du calcul et les informations patient. Pour les examens cardiaques, OB, transcrâniens et vasculaires, le rapport patient contient des détails et des fonctions supplémentaires.

Vous pouvez afficher le rapport patient à tout moment pendant l'examen.

La valeur correspondant à un calcul n'apparaît que si le calcul a été effectué. Le symbole dièse (###) indique qu'une valeur est hors limites (par exemple, trop élevée ou trop faible). Les valeurs de calculs hors limites ne sont pas incluses dans les calculs dérivés (par exemple, la moyenne).

Pour afficher un rapport patient

1 Appuyez sur la touche RAPPORT.

2 Procédez de l'une des manières suivantes :

   - Pour afficher des pages supplémentaires, sélectionnez **1/x** dans le menu affiché à l'écran.
   - (Cardiaque, Vasculaire ou TCD) Sélectionnez **Détails** ou **Résumé** dans le menu à l'écran. La moyenne des entrées détaillées est utilisée dans le résumé.

3 (Facultatif) Appuyez sur la touche STOCKER pour enregistrer la page active du rapport patient.

Pour fermer le rapport patient et revenir au mode d'imagerie, sélectionnez **Quitter**.

Pour envoyer un rapport patient à un PC

Vous pouvez envoyer un rapport patient à un PC au format d'un fichier texte.

1 Vérifiez la configuration. Voir « Pour configurer l'échographe en vue d'utiliser un enregistreur de DVD, un PC ou un lecteur de codes-barres série », page 20.

   Veillez à utiliser le câble de connexion fourni par SonoSite. L'utilisation d'autres câbles de connexion peut entraîner des interférences audio, notamment un signal Doppler inaudible.

2 Dans le menu affiché à l'écran, sélectionnez **Env rap**.

Rapports patient vasculaires et cardiaques

Pour supprimer une mesure vasculaire ou cardiaque

1 Dans la page **Détails** du rapport patient, sélectionnez la mesure à l'aide du pavé tactile. (La mesure sélectionnée est mise en surbrillance en vert.)

2 Dans le menu affiché à l'écran, sélectionnez **Effacer**.

   La suppression de certaines mesures entraîne aussi celle de mesures connexes. Les informations du résumé ne comprennent pas les mesures effacées.

(Vasculaire) Pour modifier le ratio ACI/ACC

❖ Dans la liste **Ratio** du rapport patient vasculaire, sélectionnez les mesures souhaitées pour le ratio ACI/ACC pour les côtés droit et gauche.

(Cardiaque) Pour régler la pression RA

❖ Dans la page **Résumé** du rapport patient cardiaque, sélectionnez un élément dans la liste **RA**.

Si vous modifiez la valeur par défaut (5) de RA, le calcul PSVD est affecté.

Rapport patient TCD

Les valeurs maximales pour le calcul PMT (Pic de temps moyen) sont affichées dans la page récapitulative.

Pour supprimer une ligne de mesures TCD

1 Dans la page **Détails** du rapport patient TCD, sélectionnez la mesure PMT à l'aide du pavé tactile. (La mesure sélectionnée est mise en surbrillance en vert.)

2 Dans le menu affiché à l'écran, sélectionnez **Effacer**.

Les informations du résumé ne comprennent pas les mesures effacées.

Rapport patient OB

Dans les pages du rapport patient OB, un espace est prévu pour la signature des rapports imprimés.

Pour afficher le rapport patient Jumeaux OB

❖ Dans le rapport patient OB, sélectionnez une des options suivantes dans le menu à l'écran :

- **Jum A/B** pour les rapports patient de jumeaux individuels
- **Comparer** pour les deux jumeaux dans un rapport patient unique

Pour effacer une mesure OB

1 Dans le rapport patient OB, sélectionnez la mesure OB à l'aide du pavé tactile.

La mesure sélectionnée est mise en surbrillance en vert.

2 Dans le menu affiché à l'écran, sélectionnez **Effacer**.

Pour supprimer toutes les mesures, sélectionnez l'intitulé de la mesure, appuyez sur la touche SÉLECTIONNER puis sélectionnez **Effacer** dans le menu affiché à l'écran.

Pour compléter la liste des vérifications anatomiques OB

Vous pouvez documenter l'anatomie examinée.

❖ Dans la page **Liste de vérifications anatomiques** du rapport patient OB, cochez les cases à cocher appropriées.

Appuyez sur la touche de TABULATION pour vous déplacer entre les champs et sur la BARRE D'ESPACE pour sélectionner et désélectionner des éléments dans la liste de vérifications.

Pour compléter le profil biophysique OB

❖ Dans la page 2 du rapport patient OB, sélectionnez des valeurs sous **PBP**.

Le résultat total est calculé une fois les valeurs sélectionnées. L'ERF (examen de réactivité fœtale) est facultatif.

Pour afficher les graphiques OB

Vous pouvez afficher les graphiques OB si les champs **DDR** ou **DNE** sont renseignés dans le formulaire d'informations du patient.

1 Dans le rapport patient OB, sélectionnez **Graph** dans le menu à l'écran.

2 Dans la liste **Graph**, sélectionnez la mesure/l'auteur souhaité.

Le graphique de la mesure sélectionnée s'affiche. Vous pouvez choisir d'autres mesures/auteurs ou sélectionner **1/x** dans le menu affiché à l'écran.

Dans le cas de jumeaux, les deux jeux de mesures sont indiqués sur le même graphique.

3 (Facultatif) Appuyez sur la touche STOCKER pour sauvegarder la page de graphique actuelle.

4 Dans le menu affiché à l'écran, sélectionnez l'un des éléments suivants :

- **Rapp.** pour retourner à la page précédente du rapport.
- **Quitter** pour revenir en mode d'imagerie active.

Médecine d'urgence, fiches

Les fiches de médecine d'urgence contiennent les résultats des calculs de médecine d'urgence et les listes de vérification que vous pouvez compléter.

Pour afficher une fiche de médecine d'urgence

Cette fonctionnalité est facultative.

1 Pendant ou après l'examen, appuyez sur la touche RAPPORT.

2 Dans le menu affiché à l'écran, sélectionnez **Médur**.

3 Sélectionnez la fiche dans la liste **Feuille de calcul** ou cliquez sur **x/x** dans le menu à l'écran.

Chapitre 5 : Dépannage et entretien

Ce chapitre vous aide à résoudre certains problèmes de fonctionnement de l'échographe, à entrer une clé de licence logicielle et à assurer l'entretien de l'échographe, de la sonde et des accessoires.

Dépannage

En cas de problème lié au fonctionnement de l'échographe, reportez-vous à la liste suivante pour y remédier. Si le problème persiste, contactez le support technique de SonoSite. (Voir « Service d'assistance technique SonoSite », page vii.)

L'échographe ne s'allume pas. Vérifiez toutes les connexions d'alimentation.

Débranchez la fiche d'alimentation CC et la batterie, attendez 10 secondes, puis rebranchez-les.

Assurez-vous que la batterie est chargée.

La qualité des images est insuffisante. Réglez l'angle de vision de l'écran.

Réglez la luminosité.

Réglez le gain.

Aucune image CPD ne s'affiche. Réglez le gain.

Aucune image couleur ne s'affiche. Réglez le gain ou l'échelle PRF.

Aucune sélection de mesure OB n'a été effectuée. Sélectionnez le type d'examen OB.

L'imprimante ne fonctionne pas. Sélectionnez l'imprimante dans la page de configuration Connectivité. Voir « Pour configurer l'échographe en vue d'utiliser une imprimante », page 20.

Vérifiez les connexions de l'imprimante.

Assurez-vous que l'imprimante est sous tension et correctement configurée. Si nécessaire, consultez le mode d'emploi de l'imprimante.

L'enregistreur de DVD n'enregistre pas. Vérifiez les connexions de l'enregistreur de DVD.

S'assurer que l'enregistreur de DVD est sous tension et correctement configuré. Consultez le Guide d'utilisation des accessoires SonoSite et les notices d'utilisation des fabricants.

L'écran vidéo externe ne fonctionne pas. Vérifiez les connexions de l'écran vidéo.

Assurez-vous que l'écran vidéo est allumé et correctement configuré. Le cas échéant, consultez la notice d'utilisation de l'écran vidéo.

L'échographe ne reconnaît pas la sonde. Débranchez la sonde, puis rebranchez-la.

Une icône d'entretien s'affiche sur l'écran de l'échographe. Une opération d'entretien peut s'avérer nécessaire sur l'échographe. Notez le numéro indiqué entre parenthèses sur la ligne C: et contactez SonoSite ou son représentant.

Licence d'utilisation du logiciel

Le logiciel SonoSite est contrôlé par une clé de licence. Lors de l'installation d'un nouveau logiciel, le système vous demande de fournir la clé de licence. Une clé est requise pour chaque échographe ou sonde utilisant le logiciel.

Le logiciel fonctionnera durant un temps limité (*période d'essai*) sans nécessiter une clé de licence. Pendant la période d'essai, toutes les fonctions de l'échographe sont disponibles. Une fois la période d'essai terminée, l'échographe ne fonctionne plus qu'avec une clé de licence valide.

La période d'essai n'est pas décomptée lorsque l'échographe est hors tension ou en veille. Le temps restant est indiqué sur l'écran de mise à jour de la licence.

Mise en garde :	Une fois la période d'essai terminée, plus aucune fonctionnalité du système ne peut être utilisée (hormis l'installation de la clé de licence) tant qu'une clé de licence valide n'est pas saisie.

Pour obtenir une clé de licence pour votre logiciel, contactez le support technique de SonoSite. (Voir « Service d'assistance technique SonoSite », page vii.) Vous devez fournir les informations suivantes. (Voir « Page de configuration Informations Système », page 24.)

Logiciel de l'échographe	Logiciel de la sonde
Nom de l'installateur de la mise à niveau	Nom de l'installateur de la mise à niveau
Numéro de série (mentionné sous l'échographe)	Numéro de série de la sonde
ARM version	Référence de la sonde (RÉF) ou numéro du modèle (par exemple, C60x)
PCBA no. de série	Version de lot de la sonde

Après avoir obtenu une clé de licence, vous devez l'entrer dans l'échographe.

Pour entrer une clé de licence

1 Mettre l'échographe sous tension.

L'écran de mise à jour de la licence s'affiche.

2 Entrez la clé de licence dans le champ **Entrer le no de licence**.

3 Sélectionnez **Quitter** sur l'écran.

Si vous avez entré une clé de licence valide mais que l'écran de mise à jour continue de s'afficher, vérifiez que vous avez saisi la clé correctement. Si l'écran de mise à jour de la licence reste affiché, contactez le support technique de SonoSite. (Voir « Service d'assistance technique SonoSite », page vii.)

Entretien

Tenez compte de ces recommandations pour le nettoyage ou la désinfection de l'échographe, de la sonde et des accessoires. Respectez les recommandations du fabricant pour le nettoyage ou la désinfection des périphériques.

Aucun entretien périodique ou préventif n'est requis pour l'échographe, la sonde ou les accessoires hormis le nettoyage et la désinfection de la sonde après chaque utilisation. (Voir « Nettoyage et désinfection des sondes », page 83.) Aucun composant interne ne requiert un test ou une calibration périodique. Toutes les opérations d'entretien nécessaires sont décrites dans ce chapitre et dans le Manuel d'entretien de l'échographe. La réalisation d'autres opérations d'entretien peut annuler la garantie du produit.

Pour toute question sur l'entretien, contactez le support technique de SonoSite. (Voir « Service d'assistance technique SonoSite », page vii.)

AVERTISSEMENT : Les désinfectants et les méthodes de nettoyage répertoriés ici sont recommandés par SonoSite pour leur compatibilité avec les matériaux de l'échographe et non pour leur efficacité biologique. Reportez-vous aux instructions figurant sur l'étiquette du désinfectant pour connaître son efficacité et les usages cliniques appropriés.

Le degré de désinfection requis pour un périphérique dépend du tissu avec lequel il vient en contact. Pour éviter toute infection, vérifiez que le type de désinfectant, la concentration de la solution et la durée conviennent au matériel. Pour plus d'informations, reportez-vous aux indications figurant sur l'étiquette du produit désinfectant et aux recommandations de la FDA et de l'APIC (Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, Association de professionnels en matière d'épidémiologie et de lutte contre les infections).

AVERTISSEMENT : Pour éviter toute contamination, l'utilisation d'une gaine de sonde et de gel de contact stériles est recommandée pour les applications cliniques d'ordre invasif ou chirurgical. Appliquez la gaine de sonde et le gel de contact juste avant de procéder à l'examen échographique.

Mise en garde : Certaines gaines de sonde contiennent du latex de caoutchouc naturel et du talc susceptibles de provoquer des réactions allergiques chez les personnes sensibles. Reportez-vous à la réglementation 21 CFR 801.437, User labeling for devices that contain natural rubber (Étiquetage des dispositifs contenant du latex de caoutchouc naturel).

Nettoyage et désinfection de l'échographe

Les surfaces externes de l'échographe et des accessoires peuvent être nettoyées et désinfectées avec un produit de nettoyage ou un désinfectant recommandé. Voir « Désinfectants recommandés », page 86.

AVERTISSEMENT : Pour éviter tout risque d'électrocution, débranchez l'échographe de la prise de courant ou retirez-le du mini-dock ou de la station d'accueil avant de procéder au nettoyage.

Pour éviter toute infection, portez toujours des lunettes et des gants de protection lors des procédures de nettoyage et de désinfection.

Pour éviter tout risque d'infection, vérifier que la date de péremption de la solution n'est pas dépassée.

Mise en garde : Ne pulvérisez pas de solution de nettoyage ou de désinfectant directement sur les surfaces de l'échographe. La solution risque de s'introduire dans l'échographe et de l'endommager, annulant ainsi la garantie.

N'utilisez ni des solvants puissants tels que les diluants de peinture ou le benzène, ni des produits de nettoyage abrasifs, car ils risquent d'endommager les surfaces externes.

Utilisez uniquement les solutions de nettoyage ou les désinfectants recommandés sur les surfaces de l'échographe. L'utilisation de désinfectants à immersion n'est pas approuvée sur les surfaces de l'échographe.

Mise en garde : Lors du nettoyage de l'échographe, assurez-vous que la solution ne pénètre pas dans les commandes de l'échographe ou dans le compartiment de la batterie.

Ne rayez pas la surface de l'écran à cristaux liquides.

Pour nettoyer l'écran à cristaux liquides

❖ Essuyez l'écran avec un linge en coton doux et propre, imbibé d'un produit à base d'éthanol.

  Appliquez le produit de nettoyage sur le linge plutôt que sur la surface.

Pour nettoyer et désinfecter les surfaces de l'échographe

1 Mettez l'échographe hors tension.

2 Débranchez l'échographe de la prise de courant ou retirez-le du mini-dock ou de la station d'accueil.

3 Nettoyez les surfaces extérieures à l'aide d'un linge doux légèrement imbibé d'eau savonneuse ou de solution détergente pour enlever tout liquide biologique ou toute particule solide.

  Appliquez la solution sur le linge plutôt que sur la surface.

4 Mélangez la solution désinfectante compatible avec le système en suivant les instructions figurant sur l'étiquette du produit en matière de concentration et de durée de contact.

5 Essuyez les surfaces avec la solution désinfectante.

6 Laissez sécher à l'air libre ou séchez avec un linge propre.

Nettoyage et désinfection des sondes

Pour désinfecter la sonde et son câble, utilisez la méthode par immersion ou par essuyage.

Voir Tableau 1, « Compatibilité des désinfectants avec l'échographe et les sondes », page 86.

AVERTISSEMENT : Pour éviter tout risque de choc électrique, déconnectez la sonde de l'échographe avant de procéder au nettoyage.

Pour éviter tout risque de blessure, portez en permanence des lunettes et des gants de protection lors des procédures de nettoyage et de désinfection.

Pour éviter tout risque d'infection, vérifier que la date de péremption de la solution n'est pas dépassée.

Mise en garde : Les sondes doivent être nettoyées après chaque utilisation. Le nettoyage des sondes doit toujours précéder leur désinfection. Veillez à toujours suivre les instructions du fabricant lors de l'utilisation d'un désinfectant.

N'utilisez pas de brosse de chirurgien pour le nettoyage des sondes. Même l'utilisation de brosses douces risque d'endommager les sondes. Utilisez un linge doux.

Mise en garde : L'utilisation d'une solution de nettoyage ou de désinfection non recommandée, ou d'une concentration incorrecte, ainsi que l'immersion de la sonde à une profondeur et pendant une durée supérieures à celles recommandées, risquent d'endommager ou de décolorer la sonde et d'annuler sa garantie.

Évitez que la solution de nettoyage ou le désinfectant ne pénètre dans le connecteur du capteur.

Évitez que le désinfectant n'entre en contact avec des surfaces métalliques. Utilisez un linge doux légèrement imbibé d'eau savonneuse ou de solution de nettoyage compatible pour éliminer toute trace de désinfectant qui pourrait se trouver sur les surfaces métalliques.

La désinfection d'une sonde ou d'un câble de sonde en utilisant une méthode autre que celle recommandée risque d'endommager la sonde et d'annuler la garantie.

Pour nettoyer et désinfecter une sonde (à l'aide de la méthode par essuyage)

1 Déconnectez la sonde de l'échographe.

2 Retirez la gaine de la sonde, le cas échéant.

3 Nettoyez la surface à l'aide d'un linge doux légèrement imbibé d'eau savonneuse ou de solution détergente pour enlever tout liquide biologique ou toute particule solide.

   Appliquer la solution sur le linge plutôt que sur la surface.

4 Rincez à l'eau ou essuyez avec un linge humide, puis essuyez avec un linge sec.

5 Mélangez la solution désinfectante compatible avec la sonde en suivant les instructions figurant sur l'étiquette du produit en matière de concentration et de durée de contact.

6 Essuyez les surfaces avec la solution désinfectante.

7 Laissez sécher à l'air libre.

8 Examinez la sonde et le câble pour détecter la présence de fissures, de craquelures ou de fuites.

   Si la sonde est endommagée, arrêtez de l'utiliser et contactez SonoSite ou son représentant local.

Pour nettoyer et désinfecter une sonde (à l'aide de la méthode par immersion)

1 Déconnectez la sonde de l'échographe.

2 Retirez la gaine de la sonde, le cas échéant.

3 Nettoyez la surface à l'aide d'un linge doux légèrement imbibé d'eau savonneuse ou de solution de nettoyage compatible pour enlever tout liquide biologique ou toute particule solide.

   Appliquez la solution sur le linge plutôt que sur la surface.

4 Rincez à l'eau ou essuyez avec un linge humide, puis essuyez avec un linge sec.

5 Mélangez la solution désinfectante compatible avec la sonde en suivant les instructions figurant sur l'étiquette du produit en matière de concentration et de durée de contact.

6 Immergez la sonde dans la solution désinfectante à une profondeur maximale de 31 à 46 cm du point d'entrée du câble dans le connecteur.

   Suivez les instructions du fabricant du désinfectant concernant la durée d'immersion de la sonde.

7 Suivez les instructions du fabricant du désinfectant pour rincer la sonde jusqu'au point d'immersion, puis laissez-la sécher à l'air libre ou essuyez-la avec un linge propre.

8 Examinez la sonde et le câble pour détecter la présence de fissures, de craquelures ou de fuites.

   Si la sonde est endommagée, arrêtez de l'utiliser et contactez SonoSite ou son représentant local.

Nettoyage et désinfection de la batterie

Mise en garde : Pour éviter d'endommager la batterie, ne laissez pas la solution de nettoyage ou le désinfectant entrer en contact avec les pôles de la batterie.

Pour nettoyer et désinfecter une batterie (à l'aide de la méthode par essuyage)

1 Retirez la batterie de l'échographe.

2 Nettoyer la surface à l'aide d'un linge doux légèrement imbibé d'eau savonneuse ou de solution détergente.

   Appliquezla solution sur le linge plutôt que sur la surface.

3 Essuyez les surfaces avec la solution désinfectante. L'utilisation de tampons Sani-Cloth Wipes, Sani-Cloth HB ou d'alcool isopropylique à 70 % est recommandée.

4 Laissez sécher à l'air libre.

Nettoyage de la pédale

Mise en garde : Pour éviter d'endommager la pédale, ne la stérilisez pas. Elle n'est pas conçue pour être utilisée dans un environnement stérile.

Pour nettoyer la pédale

1 Imprégnez un linge doux avec l'un des produits suivants :

- Alcool isopropylique
- Eau savonneuse
- Cidex
- Hypochlorite de sodium à 5,25 % (eau de Javel), dilution 10:1

2 Essorez le linge en le laissant légèrement humide, puis frottez doucement la zone à nettoyer jusqu'à ce qu'elle soit propre.

3 Essuyez les surfaces avec l'un des produits suivants :

- Eau de Javel (hypochlorite de sodium)
- Désinfectants Cidex
- Savon noir

4 Laissez sécher à l'air libre ou séchez avec un linge propre.

Nettoyage et désinfection des câbles ECG

Mise en garde : Pour éviter d'endommager le câble ECG, ne le stérilisez pas.

Pour nettoyer et désinfecter le câble ECG (à l'aide de la méthode par essuyage)

1 Débranchez le câble de l'échographe.

2 Nettoyer la surface à l'aide d'un linge doux légèrement imbibé d'eau savonneuse ou de solution détergente.

Appliquez la solution sur le linge plutôt que sur la surface.

Désinfectants recommandés

Le tableau 1 ne contient pas les informations réglementaires suivantes pour les désinfectants :

- Homologation EPA
- Homologation par la FDA 510(k) (désinfectant puissant, stérilisant liquide)
- Déclaration de conformité CE

Avant d'utiliser un désinfectant, vérifiez qu'il est conforme à la réglementation locale et à l'utilisation prévue. Vérifiez les dates de péremption des produits chimiques.

Lors de la mise au rebut des produits chimiques, suivez les recommandations du fabricant et les exigences de l'EPA.

Visitez le site www.sonosite.com pour obtenir les dernières informations sur le nettoyage et la désinfection.

Tableau 1 : Compatibilité des désinfectants avec l'échographe et les sondes

Solutions de désinfection et de nettoyage	Pays d'origine	Type	Principe actif	C60x ICTx L38x P10x P21x SLAx	D2x	HFL38x	HFL50x	C11x/ L25x	Surfaces de l'écho-graphe
AbcoCide 14	É.-U.	Liquide	Glutaraldéhyde	✓	—	✓	—	✓	—
Accel Plus	Canada	Tampon	Peroxyde d'hydrogène	⃠	—	⃠	—	⃠	—
Accel TB	Canada	Tampon	Peroxyde d'hydrogène	⃠	—	⃠	—	⃠	—
Acool réactif	s/o	Liquide	Alcool éthylique dénaturé 3A	—	—	—	✓	—	—
Aidal Plus	Australie	Liquide	Glutaraldéhyde	✓	—	✓	—	✓	—
Alcool dénaturé	É.-U.	Liquide	Éthanol	⃠	—	⃠	—	⃠	—
Alcool isopropanol	TOUS	Liquide	Alcool	⃠	—	⃠	⃠	⃠	—
Alkacide	France	Liquide	Glutaraldéhyde	✓	—	✓	—	✓	—
Alkazyme	France	Liquide	Ammonium quaternaire	✓	—	✓	—	✓	—
Anioxyde 1000	France	Liquide	Acide peracétique	⃠	—	⃠	—	⃠	—

Tableau 1 : Compatibilité des désinfectants avec l'échographe et les sondes (suite)

Solutions de désinfection et de nettoyage	Pays d'origine	Type	Principe actif	C60x ICTx L38x P10x P21x SLAx	D2x	HFL38x	HFL50x	C11x/ L25x	Surfaces de l'échographe
Aquatabs (1000)	Irlande	Comprimé	Dichloroisocyanurate de sodium	✓	—	⃠	—	✓	—
Aquatabs (2000)	Irlande	Comprimé	Dichloroisocyanurate de sodium	✓	—	⃠	—	✓	—
Aquatabs (5000)	Irlande	Comprimé	Dichloroisocyanurate de sodium	⃠	—	⃠	—	⃠	—
Ascend	É.-U.	Liquide	Ammonium quaternaire	✓	—	✓	—	✓	—
Asepti-HB	É.-U.	Liquide	Ammonium quaternaire	✓	—	✓	✓	✓	—
Asepti-Steryl	É.-U.	Aérosol	Éthanol	✓	—	✓	—	✓	—
Asepti-Wipes	É.-U.	Tampon	Propanol (Alcool isopropylique)	✓	—	✓	—	✓	✓
Bacillocid rasant	Allemagne	Liquide	Glut./Ammonium quaternaire	✓	—	✓	—	✓	—
Bacoban	Allemagne	Liquide	Éthanol Isopropanol	✓	✓	—	—	—	—
Bacoban WB	Allemagne	Liquide	Benzalkoniumchloride diéthylèneglycol	✓	✓	—	—	—	—
Banicide	É.-U.	Liquide	Glutaraldéhyde	✓	—	—	—	✓	—
Bétadine	É.-U.	Liquide	Providone-Iode	⃠	—	⃠	—	✓	—
Cavicide	É.-U.	Liquide	Isopropyle	✓	—	✓	—	✓	—
Caviwipes	É.-U.	Tampons	Isopropanol	✓	—	✓	✓	⃠	✓

Tableau 1 : Compatibilité des désinfectants avec l'échographe et les sondes (suite)

Solutions de désinfection et de nettoyage	Pays d'origine	Type	Principe actif	C60x ICTx L38x P10x P21x SLAx	D2x	HFL38x	HFL50x	C11x/ L25x	Surfaces de l'échographe
Chlor-Clean	R-U	Liquide	Dichloroisocyanurate de sodium	✓	—	⃠	—	✓	—
Cidalkan	France	Liquide	Alkylamine, isopropanol	—	⃠	—	—	—	—
Cidex	É.-U.	Liquide	Glutaraldéhyde	✓	—	✓	—	✓	✓
Cidex OPA	É.-U.	Liquide	Ortho-phthalaldéhyde	✓	✓	✓	✓	✓	—
Cidex Plus	É.-U.	Liquide	Glutaraldéhyde	✓	—	✓	—	✓	✓
Cleanisept	Allemagne	Tampons	Ammonium quaternaire	✓	✓	✓	—	✓	✓
Control III	É.-U.	Liquide	Ammonium quaternaire	✓	—	✓	—	⃠	—
Coverage Spray	É.-U.	Aérosol	Ammonium quaternaire	✓	—	✓	—	⃠	⃠
DentaSept	France	Liquide	Ammonium quaternaire	⃠	—	⃠	—	⃠	—
DisOPA	Japon	Liquide	Ortho-phthalaldéhyde	✓	✓	✓	—	✓	✓
Dispatch	É.-U.	Aérosol	Hypochlorite de sodium	✓	✓	✓	—	✓	—
Dynacide PA	France	Liquide	Acide peracétique	—	✓	—	—	—	—
Eau de Javel	É.-U.	Liquide	Hypochlorite de sodium	✓	—	✓	—	✓	—
End-Bac II	É.-U.	Liquide	Ammonium quaternaire	✓	—	✓	—	✓	✓
Endosporine	France	Liquide	Glutaraldéhyde	—	—	—	✓	—	—
Endozime AW Plus	France	Liquide	Propanol	✓	—	✓	—	✓	—
Envirocide	É.-U.	Liquide	Isopropyle	✓	—	—	⃠	⃠	—
Enzol	É.-U.	Nettoyant	Éthylène glycol	✓	—	✓	—	✓	—

Tableau 1 : Compatibilité des désinfectants avec l'échographe et les sondes (suite)

Solutions de désinfection et de nettoyage	Pays d'origine	Type	Principe actif	C60x ICTx L38x P10x P21x SLAx	D2x	HFL38x	HFL50x	C11x/ L25x	Surfaces de l'écho-graphe
Expose	É.-U.	Liquide	Isopropyle	✓	—	✓	—	✓	—
Gigasept AF	Allemagne	Liquide	Ammonium quaternaire	✓	—	✓	—	✓	—
Gigasept FF	Allemagne	Liquide	Bersteinsaure	⊘	—	⊘	—	⊘	—
Gluteraldehyde SDS	É.-U.	Liquide	Glutaraldéhyde	✓	—	—	—	✓	—
Hexanios	France	Liquide	Polyhexanide/Ammonium quaternaire	✓	—	✓	—	✓	—
Hi Tor Plus	É.-U.	Liquide	Chlorure	✓	—	✓	—	⊘	—
Hibiclens	É.-U.	Nettoyant	Chlorhéxidine	✓	—	✓	—	✓	—
Kodan Tücher	Allemagne	Liquide	Propanol	✓	—	✓	—	✓	⊘
Kohrsolin ff	Allemagne	Liquide	Glutaraldéhyde	✓	—	—	—	✓	—
Korsolex basic	Allemagne	Liquide	Glutaraldéhyde	⊘	—	⊘	—	⊘	—
Lem-O-Quat	É.-U.	Liquide	Chlorure d'alkyle	—	✓	—	—	—	—
Lingettes Cidalkan	France	Tampons	Alcool éthylique	—	⊘	—	—	—	—
Lingettes de désin-fection DisCide Ultra	É.-U.	Tampons	Alcool isopropylique	—	—	—	—	—	⊘
LpHse	É.-U.	Liquide	O-phénylphénol	✓	—	✓	—	✓	—
Lysol	É.-U.	Aérosol	Éthanol	⊘	—	⊘	—	⊘	—
Lysol IC	É.-U.	Liquide	O-phénylphénol	✓	—	⊘	—	✓	—
Madacide 1	É.-U.	Liquide	Ammoniac quaternaire	✓	⊘	✓	✓	⊘	⊘

Tableau 1 : Compatibilité des désinfectants avec l'échographe et les sondes (suite)

Solutions de désinfection et de nettoyage	Pays d'origine	Type	Principe actif	C60x ICTx L38x P10x P21x SLAx	D2x	HFL38x	HFL50x	C11x/ L25x	Surfaces de l'écho-graphe
Matar	É.-U.	Liquide	O-phénylphénol	✓	—	—	—	✓	—
MetriCide 14	É.-U.	Liquide	Glutaraldéhyde	✓	—	✓	—	✓	—
MetriCide 28	É.-U.	Liquide	Glutaraldéhyde	✓	—	✓	—	✓	—
Metricide OPA Plus	É.-U.	Liquide	Ortho-phthalaldéhyde	—	—	—	✓	—	—
MetriZyme	É.-U.	Nettoyant	Propylène glycol	✓	—	✓	—	✓	—
Mikrobak forte	Allemagne	Liquide	Chlorure d'ammonium	✓	—	✓	—	✓	—
Nuclean	France	Aérosol	Alcool/Biguanide	✓	—	✓	—	✓	—
Peroxyde d'hydrogène	É.-U.	Liquide	Peroxyde d'hydrogène	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Precise	É.-U.	Aérosol	O-phénylphénol	⊘	—	⊘	—	⊘	—
Rely+On™ PeraSafe™	R-U	Liquide	Acide peracétique	—	—	—	⊘	—	—
Ruthless	É.-U.	Aérosol	Ammonium quaternaire	✓	—	✓	—	⊘	—
Salvanios pH 7	France	Liquide	Ammonium quaternaire	✓	—	✓	—	✓	—
Sani-Cloth HB	É.-U.	Tampon	Ammonium quaternaire	✓	—	✓	✓	⊘	✓
Sani-Cloth Plus	É.-U.	Tampon	Ammonium quaternaire	✓	—	✓	✓	✓	✓
Sekusept	Allemagne	Liquide	Glutaraldéhyde	—	✓	—	—	—	—
Sklar	É.-U.	Liquide	Isopropanol	✓	—	✓	—	⊘	—
Sporicidin	É.-U.	Liquide	Phénol	✓	⊘	✓	—	✓	—
Staphene	É.-U.	Aérosol	Éthanol	✓	—	⊘	—	✓	⊘

Tableau 1 : Compatibilité des désinfectants avec l'échographe et les sondes (suite)

Solutions de désinfection et de nettoyage	Pays d'origine	Type	Principe actif	C60x ICTx L38x P10x P21x SLAx	D2x	HFL38x	HFL50x	C11x/ L25x	Surfaces de l'écho-graphe
Steranios	France	Liquide	Glutaraldéhyde	✓	—	✓	—	✓	—
Steranios 20 %	France	Liquide	Glutaraldéhyde	—	—	—	✓	—	—
Super Sani-Cloth	É.-U.	Tampon	Alcool isopropylique	⊘	—	⊘	⊘	⊘	⊘
T-Spray	É.-U.	Aérosol	Ammonium quaternaire	✓	—	✓	—	⊘	⊘
T-Spray II	É.-U.	Aérosol	Chlorure d'alkyle	✓	—	✓	—	✓	—
Tampon Sagrosept	Allemagne	Tampon	Propanol	✓	—	✓	—	✓	—
Tampons Accel	Canada	Tampon	Peroxyde d'hydrogène	✓	—	✓	—	✓	—
Tampons Clorox	É.-U.	Tampons	Isopropanol	✓	—	✓	—	✓	—
Tampons DisCide	É.-U.	Tampons	Alcool isopropylique	✓	—	✓	—	✓	⊘
Tampons Mikrozid	Allemagne	Tampon	Éthanol/Propanol	✓	—	✓	—	✓	⊘
Tampons Sporicidin	É.-U.	Tampon	Phénol	✓	—	✓	—	✓	⊘
Tampons Theracide Plus	É.-U.	Tampon	Ammonium quaternaire	✓	—	✓	—	✓	✓
Tampons Tristel	R-U	Tampon	Dioxyde de chlore	⊘	✓	⊘	—	⊘	✓
TASK 105	É.-U.	Aérosol	Ammonium quaternaire	✓	—	✓	—	✓	—
TBQ	É.-U.	Liquide	Alkyle	✓	—	✓	—	✓	—
Tor	É.-U.	Liquide	Ammonium quaternaire	✓	—	✓	—	⊘	—
Transeptic	É.-U.	Nettoyant	Alcool	⊘	—	⊘	—	⊘	—
Tristel	R-U	Liquide	Dioxyde de chlore	✓	✓	✓	—	✓	—

Tableau 1 : Compatibilité des désinfectants avec l'échographe et les sondes (suite)

Solutions de désinfection et de nettoyage	Pays d'origine	Type	Principe actif	C60x ICTx L38x P10x P21x SLAx	D2x	HFL38x	HFL50x	C11x/ L25x	Surfaces de l'écho-graphe
Tristel Duo	R-U			—	—	—	—	—	—
Tristel Solo	R-U	Mousse	Hexaméthylènebiguanide	—	✓	—	—	—	—
Vesphene II	É.-U.	Liquide	Sodium/o-phénylphénate	✓	—	✓	—	✓	—
Virex II 256	É.-U.	Liquide	Chlorure d'ammonium	✓	—	✓	✓	✓	—
Virex TB	É.-U.	Liquide	Ammonium quaternaire	✓	—	✓	✓	⃠	⃠
Virox 5	Canada	Tampon	Peroxyde d'hydrogène	✓	✓	✓	—	✓	✓
Virufen	France	Liquide	Chlorure d'alkyl ammonium	—	✓	—	—	—	—
Wavicide -01	É.-U.	Liquide	Glutaraldéhyde	⃠	—	⃠	—	⃠	—
Wavicide -06	É.-U.	Liquide	Glutaraldéhyde	✓	—	✓	—	✓	—
Wet Wipe Disinfection	Danemark	Tampon	Guanidinium-chloride	—	✓	—	—	—	—
Wex-Cide	É.-U.	Liquide	O-phénylphénol	✓	—	✓	—	✓	—

✓ = Acceptable

⃠ = Inacceptable. Ne pas utiliser

— = Incertain (non testé, ne pas utiliser)

Chapitre 6 : Sécurité

Ce chapitre contient les données requises par les organismes réglementaires, y compris des informations sur le principe ALARA (puissance acoustique la plus basse capable de fournir les résultats diagnostiques), la norme relative à l'affichage de la puissance acoustique, les tableaux de puissance et d'intensité acoustiques, ainsi que d'autres informations relatives à la sécurité. Elles s'appliquent à l'échographe, aux sondes, aux accessoires et aux périphériques.

Sécurité ergonomique

Les recommandations fournies dans cette section relatives aux bonnes pratiques de balayage échographique devraient vous permettre d'utiliser l'échographe efficacement et dans une position confortable.

AVERTISSEMENT : Pour éviter les troubles musculo-squelettiques, suivez les conseils prodigués dans cette section.

L'utilisation d'un échographe peut être à l'origine de troubles musculo-squelettiques[a,b,c].

L'utilisation d'un échographe se définit comme l'interaction physique entre l'opérateur, l'échographe et la sonde.

Lors de l'utilisation d'un échographe, comme dans beaucoup d'activités physiques similaires, vous pouvez ressentir une gêne occasionnelle dans les mains, les doigts, les bras, les épaules, les yeux, le dos ou d'autres parties du corps. Néanmoins, en cas de gêne, de douleur, de douleur pulsatile, d'endolorissement, de fourmillements, d'engourdissement, de sensation de brûlure ou de raideur constants ou récurrents, n'ignorez pas ces signes d'avertissement. Consultez rapidement un spécialiste. Ces types de symptômes peuvent être liés à des troubles musculo-squelettiques. Ces troubles peuvent être douloureux et provoquer de graves lésions au niveau des nerfs, des muscles, des tendons et d'autres parties du corps. Le syndrome du canal carpien et la tendinite font partie de ces troubles musculo-squelettiques.

Bien que les chercheurs n'aient pas de réponses définitives à de nombreuses questions concernant les troubles musculo-squelettiques, tous s'accordent à dire que certains facteurs sont associés à leur apparition, notamment des conditions physiques et médicales préexistantes, la santé générale, la position du corps et des équipements dans le cadre du travail, la fréquence et la durée du travail ainsi que d'autres activités physiques susceptibles de provoquer l'apparition de troubles musculo-squelettiques[d]. Ce chapitre donne des recommandations qui devraient vous permettre de travailler de manière plus confortable et ainsi de diminuer vos risques de développer des troubles musculo-squelettiques[e,f].

a. Magnavita, N., L. Bevilacqua, P. Mirk, A. Fileni, and N. Castellino. « Work-related Musculoskeletal Complaints in Sonologists ». [Troubles musculo-squelettiques liés à l'activité professionnelle chez les échographistes.] *Occupational Environmental Medicine*. 41:11 (1999), 981-988.

b. Craig, M. « Sonography: An occupational hazard? » [Échographie : un risque professionnel ?] *Journal of Diagnostic Medical Sonography*. 3 (1985), 121-125.

c. Smith, C.S., G.W. Wolf, G. Y. Xie, and M. D. Smith. « Musculoskeletal Pain in Cardiac Ultrasonographers: Results of a Random Survey ». [Douleurs musculo-squelettiques chez les échographistes cardiaques : résultats d'une étude aléatoire.] *Journal of American Society of Echocardiography*. (Mai 1997), 357-362.

d. Wihlidal, L.M. and S. Kumar. « An Injury Profile of Practicing Diagnostic Medical Sonographers in Alberta ». [Profil traumatique de médecins échographistes de diagnostic en exercice à Alberta.] *International Journal of Industrial Ergonomics*. 19 (1997), 205-216.

e. Habes, D.J. and S. Baron. « Health Hazard Report 99-0093-2749 » [Rapport sur les risques pour la santé 99-0093-2749]. *University of Medicine and Dentistry of New Jersey*. (1999).

f. Vanderpool, H.E., E.A. Friis, B.S. Smith, and K.L. Harms. « Prevalence of Carpal Tunnel Syndrome and Other Work-related Muscoskeletal Problems in Cardiac Sonographers » [Prévalence du syndrome du canal carpien et d'autres problèmes musculo-squelettiques liés au travail chez les échographistes cardiaques]. *Journal of Medicine*. 35:6 (1993), 605-610.

Positionnez l'échographe

Favorisez une posture confortable des épaules, des bras et des mains

- Utilisez une station pour soutenir le poids de l'échographe.

Minimisez la fatigue oculaire et l'effort sur les cervicales

- Si possible, placez l'échographe à portée de main.
- Réglez l'angle de l'échographe et de l'écran de manière à minimiser l'éblouissement.
- Si vous utilisez une station, réglez sa hauteur de sorte que l'écran se trouve au niveau des yeux ou juste en dessous.

Positionnez-vous

Soutenez votre dos pendant un examen

- Utilisez une chaise qui soutient le bas du dos, qui se règle rapidement en hauteur pour l'ajuster à votre surface de travail et qui favorise une position naturelle du corps.
- Asseyez-vous et levez-vous toujours en vous tenant bien droit. Évitez de vous pencher ou de vous baisser.

Minimisez les distances et la torsion

- Utilisez un lit dont la hauteur est réglable.
- Placez le patient aussi près que possible de vous.
- Mettez-vous bien en face. Évitez de tourner la tête ou le corps.

- Déplacez votre corps entier d'avant en arrière et positionnez votre bras d'analyse sur le côté ou légèrement devant vous.
- Effectuez les examens difficiles en position debout afin de minimiser les distances.
- Positionnez l'échographe ou l'écran devant vous.
- Installez un écran auxiliaire pour le patient.

Favorisez une posture confortable des épaules et des bras

- Gardez le coude près du flanc.
- Relâchez vos épaules en les maintenant à hauteur égale.
- Placez votre bras sur un coussin de soutien ou posez-le sur le lit.

Favorisez une posture confortable de la main, du poignet et des doigts

- Tenez la sonde doucement entre vos doigts.
- Minimisez la pression appliquée sur le patient.
- Gardez votre poignet bien droit.

Faites des pauses, de l'exercice et variez vos activités

- Pour permettre à votre corps de récupérer de l'activité physique et ainsi éviter les troubles musculo-squelettiques, minimisez la durée d'analyse et faites des pauses. Certaines tâches peuvent nécessiter des pauses plus longues ou plus fréquentes. Néanmoins, le seul fait de changer de tâche peut permettre le relâchement de certains groupes de muscles alors que d'autres restent ou deviennent actifs.
- Utilisez les fonctionnalités logicielles et matérielles de manière à travailler efficacement.
- Restez toujours en mouvement. Évitez de garder la même posture en modifiant la position de votre tête, de votre cou, de votre corps, de vos bras et de vos jambes.
- Effectuez des exercices ciblés. Ceux-ci peuvent vous permettre de renforcer des groupes de muscles et ainsi éviter les troubles musculo-squelettiques. Contactez un spécialiste afin de déterminer les étirements et les exercices les mieux adaptés.

Classification relative à la sécurité électrique

Matériel de classe I	L'échographe est classé dans la catégorie des équipements de Classe I lorsqu'il est alimenté par un adaptateur d'alimentation externe ou monté sur le socle car l'adaptateur d'alimentation externe est un équipement de Classe 1 relié à la terre. La station n'est pas non plus dotée d'une protection de terre. Les tests de la liaison à la terre ne s'appliquent pas à l'échographe ou au socle. *Remarque : Les périphériques secteur pouvant être utilisés avec l'échographe sont de Classe I et sont individuellement reliés à la terre. Les tests de la liaison à la terre peuvent être réalisés sur chaque périphérique secteur.*
Matériel à alimentation interne	Échographe non relié à l'adaptateur d'alimentation (sur batterie uniquement)
Pièces appliquées de type BF	Sondes échographiques
Pièces appliquées de type CF	Module ECG/Sondes ECG
IPX-7 (matériel étanche)	Sondes échographiques
IPX-8 (matériel étanche)	Pédale
Non AP/APG	Alimentation de l'échographe, station d'accueil et périphériques. Le matériel ne doit pas être utilisé en présence d'anesthésiques inflammables.

Sécurité électrique

Cet échographe est conforme à la norme EN60601-1, Classe I (exigences relatives au matériel à alimentation interne) et Type BF et CF (exigences de sécurité relatives aux pièces isolées appliquées sur le patient).

Cet échographe est conforme aux exigences applicables au matériel médical, publiées dans les normes de sécurité de la Canadian Standards Association (Association canadienne de normalisation - CSA), l'European Norm Harmonized Standards et l'Underwriters Laboratories (UL). Voir Chapitre 8, « Caractéristiques techniques ».

Pour garantir une sécurité maximale, respectez les avertissements et mises en garde suivants :

AVERTISSEMENT :

Pour éviter les risques de gêne ou de blessure mineure, évitez tout contact du patient avec des surfaces chaudes.

Dans certaines situations, la température du connecteur de la sonde, comme celle de l'arrière de l'écran, peut dépasser les limites de la norme EN60601-1 relatives au contact avec le patient. Par conséquent, seul l'opérateur doit manipuler l'échographe. Cet avertissement ne s'applique pas à l'avant de la sonde.

Pour éviter les risques de gêne ou de blessure mineure lorsque l'opérateur manipule le connecteur de la sonde, l'échographe ne doit pas être utilisé en régime continu pendant plus de 60 minutes en mode d'échographie active (contrairement aux modes de gel d'image ou de veille).

Pour éviter tout risque de blessure, ne faites pas fonctionner l'échographe en présence de gaz ou d'anesthésiques inflammables. Une explosion risque de se produire.

Pour éviter tout risque d'électrocution ou de blessure, n'ouvrez pas le boîtier de l'échographe. Tous les réglages et remplacements internes, à l'exception du remplacement de la batterie, doivent être effectués par un technicien qualifié.

Pour éviter tout risque d'électrocution :

- Vérifiez que le matériel utilisé est correctement mis à la terre. Une mauvaise mise à la terre de l'alimentation électrique peut entraîner des risques d'électrocution. La fiabilité de la mise à la terre ne peut être assurée que si le matériel est branché sur une prise de courant conforme aux normes hospitalières. Ne retirez pas le fil de terre et n'annulez pas son effet.
- En cas d'utilisation de l'échographe dans un environnement où l'intégrité du conducteur mis à la terre n'est pas garantie, faites fonctionner l'échographe sur batterie uniquement sans utiliser l'alimentation secteur.
- Ne touchez à aucun des éléments suivants :
  - Les connecteurs d'entrée/sortie non mis à la terre situés à l'arrière de l'échographe.
  - Les pôles de la batterie de l'échographe (dans le compartiment de la batterie).
  - Le connecteur de la sonde de l'échographe lorsque la sonde ou le connecteur sonde triple (TTC) est déconnecté.
  - Le connecteur de la sonde de l'échographe ou le connecteur sonde triple si aucune sonde n'est connectée.

AVERTISSEMENT :

- Ne raccordez pas l'alimentation de l'échographe ou une station d'accueil à une prise de courant portable ou une rallonge électrique.
- Inspectez l'avant, le boîtier et le câble de la sonde avant de l'utiliser. N'utilisez pas la sonde si cette dernière ou le câble est endommagé.
- Débranchez toujours le câble d'alimentation secteur de l'échographe avant de procéder au nettoyage de l'appareil.
- N'utilisez pas une sonde qui a été immergée au-delà du niveau spécifié pour le nettoyage ou la désinfection. Voir Chapitre 5, « Dépannage et entretien ».
- Utilisez exclusivement les accessoires et périphériques recommandés par SonoSite, y compris l'alimentation secteur. La connexion d'accessoires et de périphériques non recommandés par SonoSite implique un risque d'électrocution. Contactez SonoSite ou un représentant local pour obtenir la liste des accessoires et périphériques disponibles auprès de SonoSite ou recommandés par SonoSite.
- Utilisez les périphériques de qualité commerciale recommandés par SonoSite alimentés par batterie uniquement. Ne branchez pas ces appareils sur l'alimentation secteur lorsque l'échographe est utilisé pour l'échographie ou le diagnostic d'un patient/sujet. Contactez SonoSite ou un représentant local pour obtenir la liste des périphériques de qualité commerciale disponibles auprès de SonoSite ou recommandés par SonoSite.

Pour éviter tout risque d'électrocution et d'incendie :

- Examinez régulièrement l'alimentation secteur, les cordons d'alimentation, les câbles et les fiches. Assurez-vous qu'ils ne sont pas endommagés.
- Le cordon reliant l'alimentation de l'échographe ou la station d'accueil mobile au secteur ne doit être utilisé qu'avec l'alimentation ou la station d'accueil mobile. Il ne peut pas servir à raccorder d'autres appareils à l'alimentation secteur.

Pour éviter tout risque de blessure de l'opérateur ou d'un tiers, la sonde ne doit pas être en contact avec le patient lors de l'application d'un choc de défibrillation haute tension.

Pour éviter tout risque d'électrocution ou d'interférences électromagnétiques, vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble du matériel et sa conformité aux normes de sécurité en vigueur avant de l'utiliser à des fins cliniques. La connexion d'un autre matériel à l'échographe revient à configurer un système médical. SonoSite recommande de vérifier que l'échographe, toute association de matériel et les accessoires connectés à l'échographe sont conformes aux exigences d'installation JACHO et/ou aux normes de sécurité telles que AAMI-ES1, NFPA 99 OU CEI 60601-1-1 et à la norme de compatibilité électromagnétique CEI 60601-1-2 (compatibilité électromagnétique), et qu'ils sont certifiés conformes à la norme CEI 60950 (ATI, appareils de traitement de l'information).

Mise en garde : N'utilisez pas l'échographe si un message d'erreur est affiché à l'écran : notez le code d'erreur, appelez SonoSite ou son représentant local et mettez l'échographe hors tension en maintenant la touche d'alimentation enfoncée jusqu'à ce que l'échographe s'éteigne.

Pour éviter tout échauffement de l'échographe et du connecteur de sonde, ne bloquez pas la circulation d'air vers les trous de ventilation situés sur le côté de l'échographe.

Sécurité du matériel

Pour protéger l'échographe, la sonde et les accessoires, suivez les consignes de sécurité suivantes.

Mise en garde : Une flexion ou une torsion excessive des câbles risque d'entraîner une défaillance ou un fonctionnement intermittent.

L'emploi d'une technique incorrecte de nettoyage ou de désinfection sur une partie de l'échographe risque de l'endommager de manière permanente. Pour connaître les instructions de nettoyage et de désinfection, voir Chapitre 5, « Dépannage et entretien ».

N'immergez pas le connecteur de sonde dans une solution. Le câble n'est pas étanche au-delà de son interface avec le connecteur de la sonde.

N'utilisez de solvants, tels que les diluants de peinture ou le benzène, ou de produits de nettoyage abrasifs sur aucune partie de l'échographe.

Retirez la batterie si l'échographe ne doit pas être utilisé pendant un certain temps.

Ne renversez pas de liquide sur l'échographe.

Sécurité de la batterie

Pour éviter que la batterie n'explose, ne prenne feu ou ne produise des émanations pouvant blesser le personnel ou endommager le matériel, prenez les précautions suivantes :

AVERTISSEMENT : La batterie est équipée d'un dispositif de sécurité. Ne démontez et ne modifiez pas la batterie.

Chargez les batteries uniquement lorsque la température ambiante se situe entre 0 et 40 °C.

Ne court-circuitez pas la batterie en connectant directement les pôles positif et négatif avec un objet métallique.

Ne touchez pas les pôles de la batterie.

AVERTISSEMENT : Ne faites pas chauffer la batterie et ne la jetez pas au feu.

N'exposez pas la batterie à des températures supérieures à 60 °C. Éloignez-la du feu ou de toute autre source de chaleur.

Ne chargez pas la batterie au voisinage d'une source de chaleur, telle qu'un feu ou un appareil de chauffage.

N'exposez pas la batterie à la lumière solaire directe.

Ne percez pas la batterie avec un objet pointu, ne la heurtez pas et ne marchez pas dessus.

N'utilisez pas la batterie si elle est endommagée.

Ne soudez pas la batterie.

La polarité des pôles de la batterie est fixe et ne peut pas être inversée. Ne forcez pas pour insérer la batterie dans l'échographe.

Ne connectez pas la batterie à une prise de courant.

Ne continuez pas à recharger la batterie si elle ne se recharge plus après deux cycles successifs de six heures.

Si la batterie fuit ou émet une odeur, éloignez-la de toute source inflammable.

Mise en garde : Pour éviter que la batterie ne soit abîmée et endommage le matériel, prenez les précautions suivantes :

- N'immergez pas la batterie dans l'eau et ne laissez pas pénétrer de l'humidité.
- Ne mettez pas la batterie dans un four à micro-ondes ou dans un récipient pressurisé.
- Si la batterie émet une odeur ou de la chaleur, est déformée ou décolorée, voire si elle semble anormale en cours d'utilisation, de recharge ou d'entreposage, retirez-la immédiatement et ne l'utilisez plus. Pour toute question concernant la batterie, consultez SonoSite ou son représentant local.
- Entreposez la batterie à une température située entre -20 et 60 °C.
- Utilisez uniquement les batteries SonoSite.
- N'utilisez et ne chargez pas la batterie avec du matériel qui n'est pas développé par SonoSite. Chargez la batterie uniquement avec l'échographe.

Sécurité clinique

AVERTISSEMENT : Les moniteurs non médicaux de qualité commerciale n'ont été ni vérifiés, ni validés par SonoSite pour un usage diagnostique.

Pour éviter tout risque de brûlure, n'utilisez pas la sonde avec un appareil chirurgical haute fréquence. La connexion de l'électrode neutre chirurgicale haute fréquence risque de provoquer des brûlures si elle est défectueuse.

N'utilisez pas l'échographe s'il fonctionne de manière irrégulière. Toute discontinuité de la séquence de balayage indique une défaillance matérielle à laquelle il faut remédier avant d'utiliser l'échographe.

Certaines gaines de sonde contiennent du latex de caoutchouc naturel et du talc susceptibles de provoquer des réactions allergiques chez les personnes sensibles. Reportez-vous à la réglementation 21 CFR 801.437, User labeling for devices that contain natural rubber (Étiquetage des dispositifs contenant du latex de caoutchouc naturel).

Exécutez les procédures échographiques avec prudence. Utilisez le principe ALARA (puissance acoustique la plus basse capable de fournir les résultats diagnostiques) et suivez les recommandations de prudence relatives aux IM et IT.

SonoSite ne recommande aucune marque particulière d'isolant acoustique. En cas d'utilisation d'un isolant acoustique, ce dernier doit présenter une atténuation minimale de 0,3 dB/cm/MHz.

Certaines sondes de SonoSite sont agréées pour les applications intraopératoires en complément d'une gaine dont la commercialisation a été approuvée.

Pour éviter toute blessure et réduire les risques d'infection du patient, observez les consignes suivantes :

- Suivez les précautions universelles lors de l'insertion et du maintien en place d'un appareil médical lors de procédures interventionnelles et peropératoires.
- L'opérateur doit avoir reçu une formation appropriée sur les procédures interventionnelles et peropératoires comme l'exigent les pratiques médicales pertinentes actuelles, ainsi que sur le fonctionnement de l'échographe et de la sonde. Des complications graves peuvent se produire pendant l'accès vasculaire, notamment ce qui suit : pneumothorax, perforation artérielle, positionnement incorrect du fil-guide et risques normalement associés à une anesthésie locale ou générale, une intervention et un rétablissement post-opératoire.

AVERTISSEMENT : Pour ne pas endommager l'appareil ni blesser le patient, n'utilisez pas de bracelets de guidage d'aiguille P10x, P17x et P21x sur les patients porteurs de stimulateurs cardiaques ou d'implants électroniques médicaux. Le bracelet de guidage d'aiguille des sondes P10x, P17x et P21x contient un aimant qui permet d'orienter le bracelet correctement sur la sonde. Son champ magnétique, en proximité directe avec un stimulateur cardiaque ou un implant électronique médical, peut avoir un effet négatif.

Matières dangereuses

AVERTISSEMENT: L'écran à cristaux liquides (LCD) contient du mercure. Le mettre au rebut conformément à la législation locale en vigueur.

Compatibilité électromagnétique

L'échographe a été testé et jugé conforme aux limites de la compatibilité électromagnétique du matériel médical définies dans la norme CEI 60601-1-2:2001. Ces limites visent à fournir une protection minimale contre les interférences nuisibles dans le cadre d'une installation normale en milieu médical.

Mise en garde : Le matériel électrique médical nécessite des précautions particulières en matière de compatibilité électromagnétique. Il doit être installé et utilisé conformément à ces instructions. Les performances de l'échographe peuvent être perturbées par de hauts niveaux d'interférences électromagnétiques (IEM) radioélectriques rayonnées ou conduites provenant de matériel de communication radioélectrique portable ou mobile ou d'autres sources radioélectriques fortes ou avoisinantes. Ces perturbations peuvent se traduire par une dégradation ou une déformation des images, des lectures aberrantes, l'arrêt de fonctionnement du matériel ou par d'autres dysfonctionnements. Si cela se produit, inspectez le site afin de déterminer l'origine de la perturbation et prenez les mesures suivantes pour y remédier :

Mise en garde :

- Mettez le matériel avoisinant hors tension puis sous tension, de manière à identifier l'élément responsable de la perturbation.
- Déplacez ou réorientez le matériel responsable des interférences.
- Éloignez le matériel responsable des interférences de l'échographe.
- Gérez l'utilisation des fréquences proches des fréquences de l'échographe.
- Retirez les dispositifs extrêmement sensibles aux interférences électromagnétiques.
- Diminuez la puissance des sources internes contrôlées par le site (comme les systèmes de radiomessagerie).
- Étiquetez les périphériques sensibles aux interférences électromagnétiques.
- Formez l'équipe médicale à reconnaître les problèmes potentiels liés aux interférences électromagnétiques.
- Supprimez ou réduisez les interférences électromagnétiques par le biais de solutions techniques (comme le blindage).
- Limitez l'utilisation des moyens de communication personnels (téléphones cellulaires, ordinateurs) dans les zones où des dispositifs sensibles aux interférences électromagnétiques sont installés.
- Échangez avec les autres membres de l'équipe toute information pertinente relative aux interférences électromagnétiques, notamment avant l'achat d'un nouveau matériel susceptible de générer ce type d'interférences.
- Achetez des équipements médicaux conformes aux normes CEI 60601-1-2 EMC.

Pour éviter tout risque d'augmentation des émissions électromagnétiques ou toute baisse d'insensibilité, utilisez uniquement les accessoires et les périphériques recommandés par SonoSite. La connexion d'accessoires et de périphériques non recommandés par SonoSite peut provoquer un dysfonctionnement de l'échographe ou des autres dispositifs électriques médicaux présents dans cette zone. Contactez SonoSite ou le représentant local pour obtenir la liste des accessoires et des périphériques disponibles auprès de SonoSite ou recommandés par SonoSite. Consultez le Guide d'utilisation des accessoires SonoSite.

Les décharges électrostatiques (ou chocs statiques) sont un phénomène naturel. Elles se produisent fréquemment lorsque l'air ambiant est desséché par le chauffage ou la climatisation. Le choc statique est une décharge d'énergie électrique qui se propage d'un corps portant une charge électrostatique vers un corps dont la charge électrostatique est inférieure ou nulle. La force de la décharge peut être suffisante pour endommager la sonde ou l'échographe. Prenez les précautions suivantes pour réduire les risques de décharge électrostatique : vaporisation de produit antistatique sur la moquette ou le linoléum et utilisation d'un tapis antistatique.

Déclaration du fabricant

Les tableaux 1 et 2 indiquent l'environnement d'utilisation prévu et les niveaux de conformité de l'échographe en matière de compatibilité électromagnétique. Pour obtenir des performances optimales, assurez-vous que l'échographe est utilisé dans les environnements décrits dans ces tableaux.

L'échographe doit être utilisé dans l'environnement électromagnétique défini ci-dessous.

Tableau 1 : Déclaration du fabricant - Émissions électromagnétiques

Tests d'émission	Conformité	Environnement électromagnétique
Émissions radioélectriques CISPR 11	Groupe 1	L'échographe SonoSite utilise l'énergie radioélectrique uniquement pour ses fonctions internes. Ainsi, ses émissions radioélectriques sont très faibles et ne sont pas susceptibles de provoquer des interférences dans le matériel électronique avoisinant.
Émissions radioélectriques CISPR 11	Classe A	L'échographe SonoSite peut être utilisé dans tous les établissements autres qu'à usage d'habitation ou directement connectés au réseau d'alimentation électrique basse tension qui alimente les immeubles d'habitation.
Émissions d'harmoniques CEI 61000-3-2	Classe A	
Fluctuations de tension/ émissions de scintillement CEI 61000-3-3	Conforme	

L'échographe doit être utilisé dans l'environnement électromagnétique défini ci-dessous.

Tableau 2 : Déclaration du fabricant - Insensibilité électromagnétique

Test d'insensibilité	**Niveau de test CEI 60601**	**Niveau de conformité**	**Environnement électromagnétique**
Décharge électrostatique CEI 61000-4-2	2,0 KV, 4,0 KV, 6,0 KV contact 2,0 KV, 4,0 KV, 8,0 KV air	2,0 KV, 4,0 KV, 6,0 KV contact 2,0 KV, 4,0 KV, 8,0 KV air	Les sols doivent être en bois, en béton ou en céramique. Si les sols sont recouverts d'une matière synthétique, l'humidité relative doit être d'au moins 30 %.
Transitoires rapides Transitoires en salves CEI 61000-4-4	2,0 KV sur le secteur 1,0 KV sur les lignes de signaux	2,0 KV sur le secteur 1,0 KV sur les lignes de signaux	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier normal.
Surtension CEI 61000-4-5	0,5 KV, 1,0 KV, 2,0 KV phase-terre 0,5 KV, 1,0 KV, 2,0 KV entre phases	0,5 KV, 1,0 KV, 2,0 KV phase-terre 0,5 KV, 1,0 KV, 2,0 KV entre phases	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier normal.
Baisses de tension, courtes interruptions et variations de tension sur les lignes d'alimentation électrique CEI 61000-4-11	>5 % U_T (baisse de >95 % en U_T) pendant 0,5 cycle 40 % U_T (baisse de 60 % en U_T) pendant 5 cycles *70* % U_T (baisse de 30 % en U_T) pendant 25 cycles >5 % U_T (baisse de >95 % en U_T) pendant 5 s	>5 % U_T (baisse de >95 % en U_T) pendant 0,5 cycle 40 % U_T (baisse de 60 % en U_T) pendant 5 cycles *70* % U_T (baisse de 30 % en U_T) pendant 25 cycles >5 % U_T (baisse de >95 % en U_T) pendant 5 s	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier normal. Si l'échographe SonoSite doit continuer de fonctionner pendant les coupures de courant, il est recommandé de l'alimenter à partir d'une source d'alimentation sans coupure (ex. : un onduleur) ou d'une batterie.

Tableau 2 : Déclaration du fabricant - Insensibilité électromagnétique (suite)

Test d'insensibilité	Niveau de test CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique
Champ magnétique à fréquence industrielle CEI 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	En cas de déformation de l'image, il peut être nécessaire d'éloigner l'échographe SonoSite des champs magnétiques à fréquence industrielle ou d'installer un blindage magnétique. Le champ magnétique à fréquence industrielle doit être mesuré à l'emplacement d'installation prévu afin de vérifier qu'il est suffisamment faible.
Radiofréquence par conduction CEI 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz à 80 MHz	3 Vrms	Le matériel de communication radioélectrique portable ou mobile ne doit pas être utilisé plus près des éléments de l'échographe SonoSite, y compris les câbles, que la distance de sécurité recommandée calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur. Distance de sécurité recommandée $d = 1{,}2\sqrt{P}$

Tableau 2 : Déclaration du fabricant - Insensibilité électromagnétique (suite)

Test d'insensibilité	Niveau de test CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique
Radiofréquence par rayonnement CEI 61000-4-3	3 Vim 80 MHz à 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1{,}2 \sqrt{P}$ 80 MHz à 800 MHz $d = 2{,}3 \sqrt{P}$ 800 MHz à 2.5 GHz Où *P* est la puissance maximale de l'émetteur en watts (W) fournie par le fabricant de l'émetteur et *d* la distance de sécurité recommandée en mètres (m). L'intensité de champ des émetteurs RF fixes, telle qu'elle est déterminée par une étude électromagnétique du site[a], doit être inférieure au niveau de conformité dans chaque plage de fréquences[b]. Des interférences peuvent se produire au voisinage du matériel portant le symbole .  (CEI 60417 No. 417-CEI-5140 : « Source of non-ionizing radiation » [Source de radiations non ionisantes])

Tableau 2 : Déclaration du fabricant - Insensibilité électromagnétique (suite)

Test d'insensibilité	Niveau de test CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique
Remarque : U_T est la tension secteur avant application du niveau de test. *À 80 et 800 MHz, la plage de fréquences la plus élevée s'applique.* *Ces conseils peuvent ne pas s'appliquer à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.*			

a. L'intensité de champ des émetteurs fixes tels que les stations de base des radiotéléphones (cellulaires/sans fils) et la radiocommunication mobile terrestre, les radio-amateurs, les émissions de radio AM et FM et télévisées ne peut pas être prévue théoriquement avec précision. Pour évaluer l'environnement électromagnétique dû aux émetteurs radioélectriques fixes, une étude électromagnétique du site doit être envisagée. Si l'intensité de champ mesurée à l'emplacement d'utilisation de l'échographe SonoSite dépasse le niveau de conformité radioélectrique applicable indiqué ci-dessus, l'échographe SonoSite doit être examiné afin de vérifier qu'il fonctionne normalement. En cas de fonctionnement anormal, des mesures supplémentaires peuvent être nécessaires, comme la réorientation ou le déplacement de l'échographe SonoSite.

b. Pour une plage de fréquences comprise entre 150 kHz et 80 MHz, l'intensité de champ doit être inférieure à 3 V/m.

Avertissement de la FCC : Tout changement ou modification qui n'est pas explicitement approuvé par le personnel responsable du respect des conditions d'utilisation de ce produit annulera le droit de l'utilisateur utiliser cet appareil.

Cet appareil respecte les conditions définies au Paragraphe 15 des Normes de la FCC. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes :

- Cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences nuisibles.
- Cet appareil doit accepter toutes les interférences reçues, y compris celles susceptibles de provoquer des opérations non désirées.

Principe ALARA

ALARA est le principe directeur de l'utilisation des échographes à des fins diagnostiques. Sur la base de leur expérience et de leur jugement, les échographistes et autres utilisateurs qualifiés des techniques à ultrasons déterminent la plus basse puissance acoustique capable de fournir les résultats diagnostiques souhaités. Il n'existe aucune règle établie pour déterminer l'exposition correcte dans chaque situation. Il revient à l'échographiste de déterminer comment réduire au maximum l'exposition et les effets biologiques, tout en obtenant un examen diagnostique de qualité.

Une connaissance approfondie des modes d'imagerie, des performances de la sonde, de la configuration de l'échographe et de la technique de balayage est indispensable. Le mode d'imagerie détermine la nature du faisceau d'ultrasons. Un faisceau stationnaire concentre plus l'exposition qu'un faisceau balayant, qui répartit l'exposition sur la zone. Les performances de

la sonde dépendent de la fréquence, de la pénétration, de la résolution et du champ de vision. Sur l'échographe, les valeurs prédéfinies par défaut sont réinitialisées à chaque nouveau patient. La technique de balayage choisie par l'échographiste et les caractéristiques du patient déterminent les paramètres de l'échographe pendant l'examen.

Les variables que l'échographiste doit prendre en compte lors de l'application du principe ALARA comprennent : la taille du sujet, l'emplacement de l'os par rapport au point focal, l'atténuation dans le corps et le temps d'exposition aux ultrasons. Cette dernière variable est particulièrement utile, puisqu'elle est sous le contrôle de l'échographiste. La possibilité de limiter l'exposition dans le temps est conforme au principe ALARA.

Application du principe ALARA

L'échographiste sélectionne le mode d'imagerie en fonction des informations diagnostiques requises. L'imagerie 2D fournit des informations anatomiques. L'imagerie CPD fournit des informations sur l'énergie ou l'amplitude du signal Doppler en fonction du temps dans une zone anatomique donnée ; elle est utilisée pour détecter la présence de flux sanguin. L'imagerie Couleur fournit des informations sur l'énergie ou l'amplitude du signal Doppler en fonction du temps dans une zone anatomique donnée ; elle est utilisée pour détecter la présence, la vitesse et la direction du flux sanguin. L'imagerie d'harmonique tissulaire utilise des fréquences de réception plus hautes pour réduire les échos parasites, les artefacts et améliorer la résolution des images 2D. Une bonne compréhension du mode d'imagerie utilisé permet à l'échographiste qualifié d'appliquer le principe ALARA.

Une utilisation prudente signifie que le patient est exposé à la puissance acoustique la plus basse possible pendant le temps minimal nécessaire à l'obtention de résultats diagnostiques acceptables. Le choix d'une utilisation prudente se base sur le type de patient et ses antécédents, le type d'examen, la facilité ou la difficulté d'obtention d'informations utiles du point de vue diagnostique, ainsi que l'échauffement local possible du patient lié à la température de la surface de la sonde.

L'échographe a été conçu de sorte que la température à l'avant de la sonde ne dépasse pas les limites données à la Section 42 de la norme EN 60601-2-37 : « Exigence particulière relative à la sécurité du matériel de surveillance et de diagnostic médical échographique ». Voir « Augmentation de la température de surface des sondes », page 116. En cas de dysfonctionnement, des commandes redondantes permettent de limiter la puissance de la sonde, notamment grâce à une conception électrique qui limite à la fois le courant électrique et la tension dans la sonde.

L'échographiste utilise les réglages de l'échographe pour ajuster la qualité de l'image et limiter la puissance acoustique. Les réglages de puissance acoustique de l'échographe sont divisés en trois catégories : ceux qui agissent directement sur la puissance acoustique, ceux qui agissent indirectement sur celle-ci et ceux du récepteur.

Commandes directes

L'échographe ne dépasse pas une ISPTA (intensité du pic spatial moyennée dans le temps) de 720 mW/cm² pour tous les modes d'imagerie. (Pour les examens Ophtalmique ou Orbital, la puissance acoustique est limitée aux valeurs suivantes : l'ISPTA ne dépasse pas 50 mW/cm² ; l'IT ne dépasse pas 1,0 et l'IM ne dépasse pas 0,23.) L'indice mécanique (IM) et l'indice thermique (IT) peuvent avoir des valeurs supérieures à 1,0 sur certaines sondes dans certains modes d'imagerie. Vous pouvez surveiller les valeurs d'IM et d'IT et ajuster les réglages pour réduire ces valeurs. Voir « Recommandations pour réduire l'IM et l'IT », page 111. Vous pouvez également appliquer le principe ALARA en définissant les valeurs d'IM ou d'IT sur un indice bas puis en modifiant ce niveau jusqu'à obtention d'une image satisfaisante ou passage au mode Doppler. Pour plus d'informations sur l'IM et l'IT, voir BS EN 60601-2-37:2001 : Annex HH.

Commandes indirectes

Les réglages agissant indirectement sur la puissance acoustique sont ceux qui affectent le mode d'imagerie, le gel d'images et la profondeur. Le mode d'imagerie détermine la nature du faisceau d'ultrasons. L'atténuation par les tissus est directement liée à la fréquence de la sonde. Plus la fréquence de répétition des impulsions (PRF) est élevée, plus le nombre d'impulsions de sortie est important sur une période donnée.

Réglages du récepteur

Les réglages du récepteur concernent les valeurs de gain. Ils n'agissent pas sur la puissance acoustique. Ces réglages doivent être utilisés, si possible, pour améliorer la qualité des images avant ceux qui agissent directement ou indirectement sur la puissance acoustique.

Artefacts acoustiques

Un artefact acoustique est une altération constituée d'informations, présentes ou absentes d'une image, qui n'indiquent pas correctement la structure ou le flux de l'image. Certains artefacts sont utiles et simplifient le diagnostic, tandis que d'autres perturbent l'interprétation. Quelques exemples d'artefacts :

- Ombres portées
- Flux absent
- Aliasing
- Réverbérations
- Traînées lumineuses

Pour plus d'informations sur la détection et l'interprétation des artefacts acoustiques, reportez-vous à la référence ci-dessous :

Kremkau, Frederick W. *Diagnostic Ultrasound: Principles and Instruments* (Échographie diagnostique : principes et instruments). 7th ed., W.B. Saunders Company, (Oct. 17, 2005).

Recommandations pour réduire l'IM et l'IT

Les recommandations suivantes permettent de réduire l'IM ou l'IT. Si plusieurs paramètres sont donnés, réduisez-les simultanément pour optimiser les résultats. Dans certains modes, la modification de ces paramètres n'affecte ni l'IM ni l'IT. La modification d'autres paramètres peut également réduire l'IM et l'IT. Notez les valeurs IM et IT affichées dans la partie droite de l'écran.

Tableau 3 : IM

Sonde	Profondeur
C11x	↑
C60x	↑
HFL38x	↑
HFL50x	↑
ICTx	↑
L25x	↑
L38x	↑
P10x	↑
P21x	↑
SLAx	↑
TEEx	↑

↓ Baisse le réglage du paramètre afin de réduire l'IM.
↑ Augmente le réglage du paramètre afin de réduire l'IM.

Tableau 4 : IT (ITM, ITC, ITO)

Sonde	Réglages du Doppler puissance couleur						Paramètres DP
	Largeur de la région	Hauteur de la région	Profondeur de la région	PRF	Profondeur	Optimiser	
C11x			↑	↓	↑		↓ (Profondeur)
C60x	↓		↑	↓	↑		↓ (PRF)
HFL38x			↑	↑	↑		↓ (Profondeur)
HFL50x			↑	↑	↑		↓ (Profondeur)
ICTx		↑	↑	↓		Examen Gyn	↓ (PRF)
L25x	↓				↑		↓ (PRF)
L38x				↓			↓ (Profondeur)
P10x	—	—	↑	↓	—	—	↓ (PRF)
P21x		↓		↓	↑		↓ (PRF)
SLAx	—	—	↑	↓	↑	—	↓ (PRF)
TEEx	—	—	—	↓	↓	—	↓ (PRF)

↓ Baisse le réglage du paramètre afin de réduire l'IT.
↑ Augmente le réglage du paramètre afin de réduire l'IT.

Affichage de la puissance acoustique

L'échographe satisfait à la norme AIUM relative à l'affichage de l'IM et de l'IT (reportez-vous à la dernière référence des « Documents connexes » ci-dessous). Le tableau 5 indique pour chaque sonde et mode de fonctionnement si l'IT ou l'IM est égal ou supérieur à 1,0, auquel cas il doit être affiché.

Remarque : La sonde D2x possède une sortie continue (OC) statique. Cette sortie est figée. Par conséquent, les valeurs d'IM et d'IT ne peuvent être modifiées par aucune commande système disponible à l'utilisateur.

Tableau 5 : IT ou IM ≥ 1,0

Modèle de sonde	Index	2D/ Mode M	CPD/ Couleur	Doppler pulsé	Doppler continu
C11x/8-5	IM	Non	Non	Non	—
	ITC, ITO ou ITM	Non	Oui	Oui	—
C60x/5-2	IM	Oui	Non	Non	—
	ITC, ITO ou ITM	Non	Non	Oui	—
D2x/2	IM	—	—	—	Non
	ITC, ITO ou ITM	—	—	—	Oui
HFL38x/13-6	IM	Non	Oui	Oui	—
	ITC, ITO ou ITM	Non	Oui	Oui	—
HFL50x/15-6	IM	Non	Oui	Oui	—
	ITC, ITO ou ITM	Non	Oui	Oui	—
ICTx/8-5	IM	Non	Non	Non	—
	ITC, ITO ou ITM	Non	Non	Oui	—
L25x/13-6	IM	Non	Non	Non	—
	ITC, ITO ou ITM	Non	Non	Oui	—
L38x/10-5	IM	Non	Oui	Oui	—
	ITC, ITO ou ITM	Non	Oui	Oui	—
P10x/8-4	IM	Non	Oui	Oui	Non
	ITC, ITO ou ITM	Oui	Oui	Oui	Oui

Tableau 5 : IT ou IM ≥ 1,0 (suite)

Modèle de sonde	Index	2D/ Mode M	CPD/ Couleur	Doppler pulsé	Doppler continu
P21x/5-1	IM	Oui	Oui	Oui	Non
	ITC, ITO ou ITM	Oui	Oui	Oui	Oui
SLAx/13-6	IM	Non	Non	Non	—
	ITC, ITO ou ITM	Non	Non	Oui	—
TEEx/8-3	IM	Non	Non	Non	Non
	ITC, ITO ou ITM	Non	Non	Oui	Oui

Même si l'IM est inférieur à 1,0, l'échographe l'affiche en continu et en temps réel dans tous les modes d'imagerie, par incréments de 0,1.

L'échographe satisfait à la norme relative à l'affichage de l'IT et l'affiche en continu et en temps réel dans tous les modes d'imagerie, par incréments de 0,1.

L'IT est constitué de trois indices sélectionnables, mais l'affichage est limité à un seul à la fois. Pour que l'affichage soit adéquat et pour satisfaire au principe ALARA, vous devez sélectionner l'IT en fonction du type d'examen pratiqué. SonoSite fournit une copie du document *AIUM Medical Ultrasound Safety* (Sécurité de l'échographie médicale), qui donne des indications sur la façon de déterminer l'IT approprié (voir « Documents connexes », page 115).

Précision d'affichage de l'IM et de l'IT

La précision de l'IM est exprimée sous forme statistique. Avec une confiance de 95 %, 95 % des valeurs mesurées de l'IM sont comprises entre +18 % et -25 % de la valeur de l'IM affichée ou +0,2 de la valeur affichée, selon la valeur la plus grande.

La précision de l'IT est exprimée sous forme statistique. Avec une confiance de 95 %, 95 % des valeurs mesurées de l'IT sont comprises entre +21 % et -40 % de la valeur de l'IT affichée ou +0,2 de la valeur affichée, selon la valeur la plus grande. Les valeurs sont comprises entre +1 dB et -3 dB.

Une valeur affichée de 0,0 pour l'IM ou l'IT signifie que l'estimation calculée pour l'indice est inférieure à 0,05.

Facteurs contribuant à l'incertitude d'affichage

Pour obtenir l'incertitude nette des indices affichés, on associe l'incertitude quantifiée de trois sources : l'incertitude de mesure, la variabilité de la sonde et de l'échographe et les approximations et conditions mécaniques établies lors du calcul des valeurs d'affichage.

Les erreurs de mesure des paramètres acoustiques pendant la lecture des données de référence sont la principale source d'erreur contribuant à l'incertitude d'affichage. L'erreur de mesure est décrite dans la section « Incertitude et précision des mesures acoustiques », page 149.

Les valeurs d'IM et d'IT affichées sont obtenues à partir de calculs utilisant un ensemble de mesures de puissance acoustique, établies à l'aide d'un échographe de référence spécifique équipé d'une sonde de référence unique représentative des sondes de ce type. La sonde et l'échographe de référence sont choisis dans une population échantillon des échographes et sondes provenant d'unités de production antérieures, et ils sont sélectionnés en se fondant sur la présence d'une puissance acoustique représentative de la puissance acoustique nominale attendue pour toutes les combinaisons sonde/échographe possibles. Bien sûr, chaque combinaison sonde/échographe possède sa propre puissance acoustique caractéristique ; elle ne correspondra pas à la puissance nominale qui a permis d'établir les estimations affichées. Cette variabilité entre les échographes et les sondes introduit une erreur dans la valeur affichée. La quantité d'erreur introduite par la variabilité est limitée quand on procède aux tests d'échantillonnage de la puissance acoustique pendant la production. Les tests d'échantillonnage garantissent que la puissance acoustique des sondes et échographes fabriqués se maintient dans une plage spécifiée de la puissance acoustique nominale.

Une autre source d'erreur est liée aux conditions et approximations qui sont établies en dérivant des estimations pour les indices d'affichage. Dans la principale condition, la puissance acoustique, et donc les indices d'affichage dérivés, est linéairement corrélée avec la tension d'attaque de transmission de la sonde. En règle générale, cette condition est très bonne sans être exacte, et ainsi une forme d'erreur dans l'affichage peut donc être attribuée à la condition de linéarité de la tension.

Documents connexes

Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers (Informations destinées aux fabricants d'échographes et de sondes échographiques à usage diagnostique faisant une demande d'autorisation de mise sur le marché), FDA, 1997.

Medical Ultrasound Safety (Sécurité de l'échographie médicale), American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM), 1994. (Un exemplaire est fourni avec chaque échographe.)

Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment (Norme de mesure de la puissance acoustique pour le matériel d'échographie diagnostique), NEMA UD2-2004.

Acoustic Output Measurement and Labeling Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment (Norme de mesure de la puissance acoustique et d'étiquetage pour le matériel d'échographie diagnostique), American Institute of Ultrasound in Medicine, 1993.

Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment (Norme d'affichage en temps réel des indices de puissance acoustique, thermique et mécanique, sur le matériel d'échographie diagnostique), NEMA UD3-2004.

Guidance on the interpretation of TI and MI to be used to inform the operator (Directives relatives à l'interprétation de l'IT et de l'IM pour l'information de l'opérateur), Annexe HH, BS EN 60601-2-37 réimprimé dans le document P05699.

Augmentation de la température de surface des sondes

Le tableaux 6 et 7 indiquent l'augmentation de la température de surface mesurée par rapport à la température ambiante (23 °C ± 3 °C) pour les sondes utilisées sur l'échographe. Les températures ont été mesurées conformément à la norme EN 60601-2-37 Section 42, les réglages et les paramètres ayant été définis pour obtenir des températures maximales.

Tableau 6 : Augmentation de la température de surface des sondes, usage externe (°C)

Test	C11x	C60x	D2	HFL38x	HFL50x	L25x	L38x	P10x	P21x
Air immobile	17,6	16,2	8,3	15,5	10,7	16,1	16,3	15,6	16,8
Simulation d'utilisation	9,1	8,8	1,9	7,9	7,7	8,5	9,6	9,8	9,0

Tableau 7 : Augmentation de la température de surface des sondes, usage interne (°C)

Test	ICTx	SLAx	TEEx
Air immobile	9,2	9,5	9,3
Simulation d'utilisation	5,2	4,8	5,8

Mesure de la puissance acoustique

Depuis les débuts de l'échographie diagnostique, les effets biologiques possibles (bioeffets) sur les humains ont été étudiés par différents organismes scientifiques et médicaux. En octobre 1987, l'AIUM (American Institute of Ultrasound in Medicine) a ratifié un rapport élaboré par son Comité aux bioeffets (Bioeffects Committee) et intitulé « Bioeffects Considerations for the Safety of Diagnostic Ultrasound, J Ultrasound Med., Sept. 1988 : Vol. 7, No. 9 Supplement ». Ce rapport est également connu sous le nom de *Rapport Stowe*. Il passe en revue les données disponibles sur les effets possibles de l'exposition aux ultrasons. Un autre rapport, intitulé « Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound », du 28 janvier 1993, fournit des informations plus récentes.

La puissance acoustique de cet échographe a été mesurée et calculée conformément à la norme « Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment » (NEMA UD2-2004) et à la norme « Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment » (NEMA UDe3-2004).

Intensités *in situ*, déclassées et pour l'eau

Tous les paramètres d'intensité sont mesurés dans l'eau. L'eau n'absorbant pas l'énergie acoustique, ces mesures effectuées dans l'eau représentent les valeurs les plus élevées possibles. En revanche, les tissus biologiques absorbent l'énergie acoustique. La valeur réelle de l'intensité à un point donné dépend du volume et du type de tissu, ainsi que de la fréquence des ultrasons le traversant. L'intensité dans le tissu, appelée « intensité *in situ* », peut être estimée à l'aide de la formule suivante :

In situ = eau [$e^{-(0,23alf)}$]

où :

In situ = valeur de l'intensité *in situ*

Eau = valeur de l'intensité pour l'eau

e = 2,7183

a = facteur d'atténuation (dB/cm MHz)

Le facteur d'atténuation (a) est fourni ci-dessous pour divers types de tissus :

cerveau = 0,53

cœur = 0,66

rein = 0,79

foie = 0,43

muscle = 0,55

l = distance entre la peau et la profondeur de mesure, en cm

f = fréquence centrale de la combinaison sonde/échographe/mode, en MHz

Comme la trajectoire du faisceau d'ultrasons traverse généralement différents volumes et types de tissus au cours de l'examen, il est difficile d'estimer la valeur réelle de l'intensité *in situ*. Un facteur d'atténuation de 0,3 est généralement utilisé. De ce fait, la valeur *in situ* habituellement indiquée est calculée à partir de la formule suivante :

In situ (déclassée) = eau [$e^{-(0,069lf)}$]

Comme cette valeur ne représente pas l'intensité *in situ* réelle, le terme « déclassée » est utilisé pour la caractériser.

La valeur maximale déclassée et la valeur maximale pour l'eau ne se produisent pas toujours dans les mêmes conditions de fonctionnement ; par conséquent, elles peuvent ne pas être reliées entre elles par la formule *in situ* (déclassée). Par exemple : une sonde multi-zone peut avoir une intensité maximale pour l'eau dans sa zone la plus profonde et le facteur de déclassement le plus faible dans cette même zone. La même sonde peut avoir sa plus forte intensité déclassée dans l'une de ses zones focales les moins profondes.

Modèles de tissus et évaluation du matériel

Les modèles de tissus sont essentiels pour estimer les niveaux d'atténuation et d'exposition acoustique *in situ* à partir de mesures de puissance acoustique effectuées dans l'eau. L'exactitude des modèles actuellement disponibles est probablement limitée du fait des variations de la trajectoire du faisceau d'ultrasons au cours de l'examen et des incertitudes liées aux propriétés acoustiques des tissus mous. Aucun modèle de tissu ne permet de prévoir avec une fiabilité absolue l'exposition dans toutes les situations en fonction des mesures effectuées dans l'eau. Une amélioration et une vérification continuelles de ces modèles sont donc requises afin d'évaluer l'exposition pour chaque type d'examen.

Un modèle de tissu homogène avec un facteur d'atténuation constant de 0,3 dB/cm MHz sur toute la trajectoire du faisceau d'ultrasons est fréquemment utilisé pour l'estimation du niveau d'exposition. Le modèle est prudent, car il surestime l'exposition acoustique *in situ* lorsque la trajectoire entre la sonde et le site d'intérêt ne traverse que des tissus mous. Lorsque la trajectoire traverse de gros volumes de liquides, comme c'est souvent le cas pour une échographie transabdominale effectuée au cours des premier et deuxième trimestres de la grossesse, ce modèle risque de sous-estimer l'exposition acoustique *in situ*. Le degré de sous-estimation dépend de chaque situation.

Des modèles de tissus à trajectoire fixe, pour lesquels l'épaisseur des tissus mous est uniforme, sont parfois utilisés pour estimer l'exposition acoustique *in situ* lorsque la trajectoire du faisceau est supérieure à 3 cm et traverse principalement des liquides. Quand ce modèle est utilisé pour estimer l'exposition maximale du fœtus lors d'une échographie transabdominale, la valeur 1 dB/cm MHz peut être utilisée pour tous les trimestres de la grossesse.

Les modèles de tissus basés sur une propagation linéaire risquent de sous-estimer l'exposition acoustique lorsqu'une saturation importante, causée par la distorsion non linéaire des faisceaux dans l'eau, est présente pendant les mesures de puissance acoustique.

La plage des niveaux maximum de puissance acoustique des échographes diagnostiques est étendue :

- Une évaluation des échographes sur le marché en 1990 a fourni une plage de valeurs d'IM entre 0,1 et 1,0 pour les réglages de puissance acoustique les plus élevés. Les échographes sur le marché peuvent parfois produire des valeurs maximales d'IM de 2,0 environ. Les valeurs maximales d'IM sont semblables pour l'imagerie 2D en temps réel et l'imagerie en mode M.
- L'évaluation de modèles 1988 et 1990 d'échographes Doppler pulsés a permis de réaliser des estimations des limites supérieures de l'échauffement au cours d'échographies transabdominales. Pour la plupart des modèles, les limites supérieures étaient inférieures à 1 et 4 °C, respectivement pour des expositions de tissus fœtaux pendant le premier trimestre de la grossesse et d'os fœtaux pendant le deuxième trimestre. Les valeurs les plus élevées étaient d'environ 1,5 °C pour les tissus fœtaux du premier trimestre et de 7 °C pour les os fœtaux du deuxième trimestre. Les estimations d'échauffement maximal fournies ici correspondent à un modèle de tissu à trajectoire fixe, pour des échographes avec valeurs d'intensité I_{SPTA} supérieures à 500 mW/cm². Les échauffements des tissus et des os fœtaux ont été calculés à l'aide des procédures indiquées dans les sections 4.3.2.1 à 4.3.2.6 de « Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound » [Effets biologiques et sécurité de l'échographie diagnostique] (AIUM, 1993).

Tableaux de puissance acoustique

Les tableaux 8 à 35 indiquent la puissance acoustique pour les combinaisons d'échographes et de sondes possédant un IT ou un IM supérieur ou égal à un. Ces tableaux sont organisés par modèle de sonde et mode d'imagerie. (Pour obtenir la définition des termes utilisés dans les tableaux, voir « Termes utilisés dans les tableaux de puissance acoustique », page 148.)

Tableau 8 : Modèle de sonde : *C11x* **Mode de fonctionnement : *Imagerie CPD/Couleur***

Référence de l'indice			I.M.	ITM Balayage	ITM Fixe $A_{aprt}\leq1$	ITM Fixe $A_{aprt}>1$	ITO Fixe	ITC
Valeur de l'indice maximum global			(a)	(a)	—	—	—	1,0
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	W_0	(mW)		#	—		—	38,8
	min de $[W_{.3}(z_1),I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	#				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					—	
	f_c	(MHz)	#	#	—	—	—	4,37
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—	1,12
		Y (cm)		#	—	—	—	0,50
Autres informations	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	#					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					—	
	Distance focale	DF_x (cm)		#	—	—		4,29
		DF_y (cm)		#	—	—		4,40
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm²)	#					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Mode							Tous
	Commande 2 : Type d'examen							Abd
	Commande 3 : PRF							3676
	Commande 4 : Optimisation/ Profondeur							Bas/5,1
	Commande 5 : Position/Taille de la zone Couleur							Haut/ Court et étroit

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

\# Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 9 : Modèle de sonde : *C11x* **Mode de fonctionnement : *Doppler pulsé***

Référence de l'indice			I.M.	ITM Balayage	ITM Fixe $A_{aprt} \leq 1$	ITM Fixe $A_{aprt} > 1$	ITO Fixe	ITC
Valeur de l'indice maximum global			(a)	—	1,0	—	1,7	1,8
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	W_0	(mW)		—	46,0		24,9	25,4
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	#				1,06	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0,24	
	f_c	(MHz)	#	—	4,36	—	4,37	4,36
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	1,76	—	0,28	0,20
		Y (cm)		—	0,50	—	0,50	0,50
Autres informations	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	#					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					0,23	
	Distance focale	DF_x (cm)		—	6,37	—		0,77
		DF_y (cm)		—	4,40	—		4,40
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm²)	#					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen				Tous		Tous	Tous
	Commande 2 : Volume d'échantillon				2 mm		1 mm	1 mm
	Commande 3 : PRF				3906		10417	20833
	Commande 4 : Position volume échantillon				Zone 7		Zone 1	Zone 0

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

\# Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 10 : Modèle de sonde : *C60x* **Mode de fonctionnement : *2D***

Référence de l'indice			I.M.	ITM			ITO	ITC
				Balayage	Fixe		Fixe	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global			1,0	(a)	—	—	—	(b)
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$	(MPa)	1,69					
	W_0	(mW)		#	—		—	#
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	4,7				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					—	
	f_c	(MHz)	2,84	#	—	—	—	#
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—	#
		Y (cm)		#	—	—	—	#
Autres informations	PD	(µsec)	0,579					
	PRF	(Hz)	5440					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	2,679					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					—	
	Distance focale	DF_x (cm)		#	—	—		#
		DF_y (cm)		#	—	—		#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm²)	197,7					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen		Abd/ OB					
	Commande 2 : Optimisation		Tous					
	Commande 3 : Profondeur		11/ 13 cm					
	Commande 4 : THI		Actif					
	Commande 5 : MB (Multi-faisceaux)		Actif					

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

\# Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 11 : Modèle de sonde : *C60x* **Mode de fonctionnement : *Mode M***

Référence de l'indice				I.M.	ITM			ITO	ITC
					Balayage	Fixe		Fixe	
						$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global				1,0	—	(a)	—	(a)	(b)
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$		(MPa)	1,62					
	W_0		(mW)		—	#		#	#
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$		(mW)				—		
	z_1		(cm)				—		
	z_{bp}		(cm)				—		
	z_{sp}		(cm)	4,7				#	
	$d_{eq}(z_{sp})$		(cm)					#	
	f_c		(MHz)	2,85	—	#	—	#	#
	Dim de A_{aprt}	X	(cm)		—	#	—	#	#
		Y	(cm)		—	#	—	#	#
Autres informations	PD		(µsec)	0,577					
	PRF		(Hz)	800					
	p_r@PII_{max}		(MPa)	2,576					
	d_{eq}@PII_{max}		(cm)					#	
	Distance focale	DF_x	(cm)		—	#	—		#
		DF_y	(cm)		—	#	—		#
	$I_{PA.3}$@MI_{max}		(W/cm²)	184,3					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen			Tous					
	Commande 2 : Optimisation			Pén					
	Commande 3 : Profondeur			7,8 cm					
	Commande 4 : MB (Multi-faisceaux)			Actif ou inactif					

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

\# Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 12 : Modèle de sonde : *C60x* **Mode de fonctionnement : *Doppler pulsé***

Référence de l'indice			I.M.	ITM			ITO	ITC
				Balayage	Fixe		Fixe	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global			(a)	—	(a)	—	3,1	(b)
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	W_0	(mW)		—	#		85,64	#
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	#				1,255	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0,51	
	f_c	(MHz)	#	—	#	—	2,233	#
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,6552	#
		Y (cm)		—	#	—	1,3	#
Autres informations	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	#					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					0,415	
	Distance focale	DF_x (cm)		—	#	—		#
		DF_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm²)	#					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen						Abd	
	Commande 2 : PRF						Tous	
	Commande 3 : Volume d'échantillon						12 mm	
	Commande 4 : Position volume échantillon						Zone 1	

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

\# Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 13 : Modèle de sonde : *D2x* **Mode de fonctionnement : *Doppler continu***

Référence de l'indice				I.M.	ITM			ITO	ITC
					Balayage	Fixe		Fixe	
						$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global				(a)	—	(a)	—	2,6	(b)
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$		(MPa)	#					
	W_0		(mW)		—	#		90,52	#
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$		(mW)				—		
	z_1		(cm)				—		
	z_{bp}		(cm)				—		
	z_{sp}		(cm)	#				1,1	
	$d_{eq}(z_{sp})$		(cm)					0,66	
	f_c		(MHz)	#	—	#	—	2,00	#
	Dim de A_{aprt}	X	(cm)		—	#	—	0,8	#
		Y	(cm)		—	#	—	0,4	#
Autres informations	PD		(µsec)	#					
	PRF		(Hz)	#					
	p_r@PII_{max}		(MPa)	#					
	d_{eq}@PII_{max}		(cm)					0,54	
	Distance focale	DF_x	(cm)		—	#	—		#
		DF_y	(cm)		—	#	—		#
	$I_{PA.3}$@MI_{max}		(W/cm^2)	#					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen							Crd	
	Commande 2 : Profondeur							Figé	
	Commande 3 : Zone							Figé	

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

\# Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 14 : Modèle de sonde : *HFL38x* **Mode de fonctionnement : *Imagerie CPD/Couleur***

Référence de l'indice			I.M.	ITM Balayage	ITM Fixe $A_{aprt} \leq 1$	ITM Fixe $A_{aprt} > 1$	ITO Fixe	ITC
Valeur de l'indice maximum global			1,1	1,0	—	—	—	(b)
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$	(MPa)	2,556					
	W_0	(mW)		53,49	—		—	#
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	1,2				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					—	
	f_c	(MHz)	5,328	5,324	—	—	—	#
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		0,44	—	—	—	#
		Y (cm)		0,4	—	—	—	#
Autres informations	PD	(µsec)	0,525					
	PRF	(Hz)	2597					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	3,187					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					—	
	Distance focale	DF_x (cm)		1,32	—	—		#
		DF_y (cm)		2,5	—	—		#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm²)	325,5					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Mode		Couleur	Couleur				
	Commande 2 : Type d'examen		Tous	Tous				
	Commande 3 : Optimisation/ Profondeur/PRF		Bas/ 3,3 cm/ 393	Moy./ 2,7 cm/ 1 938				
	Commande 4 : Position/Taille de la zone Couleur		Tous	Haut/ Court				

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

\# Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 15 : Modèle de sonde : *HFL38x* **Mode de fonctionnement : *Doppler pulsé***

Référence de l'indice			I.M.	ITM			ITO	ITC
				Balayage	Fixe		Fixe	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global			1,0	—	1,2	—	2,2	(b)
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$	(MPa)	2,37					
	W_0	(mW)		—	46,55		46,55	#
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	0,9				1,1	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0,33	
	f_c	(MHz)	5,32	—	5,33	—	5,33	#
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	1,04	—	1,04	#
		Y (cm)		—	0,4	—	0,4	#
Autres informations	PD	(µsec)	1,29					
	PRF	(Hz)	1008					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	2,404					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					0,46	
	Distance focale	DF_x (cm)		—	3,72	—		#
		DF_y (cm)		—	2,5	—		#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm²)	323,35					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen		Sen/Vas Mol/EIM		Vas/Ven/ EIM		Vas/Ven/ EIM	
	Commande 2 : Volume d'échantillon		1 mm		12 mm		12 mm	
	Commande 3 : PRF		1008		10417		10417	
	Commande 4 : Position volume échantillon		Zone 2		Zone 7		Zone 7	

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

\# Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 16 : Modèle de sonde : *HFL50x* **Mode de fonctionnement : *2D***

Référence de l’indice			I.M.	ITM			ITO	ITC
				Balayage	Fixe		Fixe	
					$A_{aprt} \le 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l’indice maximum global			1,2	(a)	—	—	—	(b)
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$	(MPa)	3,14					
	W_0	(mW)		#	—		—	#
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	1,4				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					—	
	f_c	(MHz)	6,75	#	—	—	—	#
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—	#
		Y (cm)		#	—	—	—	#
Autres informations	PD	(µsec)	0,263					
	PRF	(Hz)	7653					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	4,35					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					—	
	Distance focale	DF_x (cm)		#	—	—		#
		DF_y (cm)		#	—	—		#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm²)	388					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d’examen		Tous					
	Commande 2 : Optimisation		Pén					
	Commande 3 : Profondeur		4,0					
	Commande 4 : MB		Inactif					

(a) Cet indice n’est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n’est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

\# Aucune donnée n’est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l’indice maximum global n’est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l’indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 17 : Modèle de sonde : *HFL50x* **Mode de fonctionnement : *Mode M***

Référence de l'indice			I.M.	ITM			ITO	ITC
				Balaya-ge	Fixe		Fixe	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global			1,2	—	(a)	—	(a)	(b)
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$	(MPa)	3,14					
	W_0	(mW)		—	#		#	#
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	1,4				#	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					#	
	f_c	(MHz)	6,75	—	#	—	#	#
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	#	#
		Y (cm)		—	#	—	#	#
Autres informations	PD	(µsec)	0,263					
	PRF	(Hz)	1600					
	p_r@PII_{max}	(MPa)	4,35					
	d_{eq}@PII_{max}	(cm)					#	
	Distance focale	DF_x (cm)		—	#	—		#
		DF_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA.3}$@MI_{max}	(W/cm²)	388					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen		Tous					
	Commande 2 : Optimisation		Pén					
	Commande 3 : Profondeur		4,0					

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

\# Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 18 : Modèle de sonde : *HFL50x* **Mode de fonctionnement : *Imagerie CPD/Couleur***

Référence de l'indice			I.M.	ITM			ITO	ITC
				Balayage	Fixe		Fixe	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global			1,3	(a)	—	—	—	(b)
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$	(MPa)	3,05					
	W_0	(mW)		#	—		—	#
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	1,2				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					—	
	f_c	(MHz)	5,36	#	—	—	—	#
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—	#
		Y (cm)		#	—	—	—	#
Autres informations	PD	(µsec)	0,521					
	PRF	(Hz)	8233					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	3,81					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					—	
	Distance focale	DF_x (cm)		#	—	—		#
		DF_y (cm)		#	—	—		#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm²)	494					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Mode		Tous					
	Commande 2 : Type d'examen		Tous					
	Commande 3 : Optimisation/ Profondeur		Bas/3,3					
	Commande 4 : PRF		Tous					

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

\# Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 19 : Modèle de sonde : *HFL50x* **Mode de fonctionnement : *Doppler pulsé***

Référence de l'indice			I.M.	ITM			ITO	ITC
				Balayage	Fixe		Fixe	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global			1,2	—	1	—	1,9	(b)
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$	(MPa)	2,69					
	W_0	(mW)		—	42,6		42,6	#
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	1,0				1,1	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0,33	
	f_c	(MHz)	5,34	—	5,34	—	5,34	#
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	1,08	—	1,08	#
		Y (cm)		—	0,40	—	0,40	#
Autres informations	PD	(µsec)	1,29					
	PRF	(Hz)	1008					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	3,23					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					0,22	
	Distance focale	DF_x (cm)		—	3,72	—		#
		DF_y (cm)		—	2,44	—		#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm²)	308					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen		Tous		Tous		Tous	
	Commande 2 : Volume d'échantillon		1 mm		1 mm		1 mm	
	Commande 3 : PRF		1008		1563 - 3125		1563 - 3125	
	Commande 4 : Position volume échantillon		Zone 4		Zone 8		Zone 8	

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

\# Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 20 : Modèle de sonde : *ICTx* **Mode de fonctionnement : *Doppler pulsé***

Référence de l'indice				I.M.	ITM Balayage	ITM Fixe $A_{aprt} \leq 1$	ITM Fixe $A_{aprt} > 1$	ITO Fixe	ITC
Valeur de l'indice maximum global				(a)	—	(a)	—	1,2	(a)
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$		(MPa)	#					
	W_0		(mW)		—	#		16,348	#
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$		(mW)				—		
	z_1		(cm)				—		
	z_{bp}		(cm)				—		
	z_{sp}		(cm)	#				1,6	
	$d_{eq}(z_{sp})$		(cm)					0,192	
	f_c		(MHz)	#	—	#	—	4,36	#
	Dim de A_{aprt}	X	(cm)		—	#	—	0,6	#
		Y	(cm)		—	#	—	0,5	#
Autres informations	PD		(µsec)	#					
	PRF		(Hz)	#					
	p_r@PII_{max}		(MPa)	#					
	d_{eq}@PII_{max}		(cm)					0,187	
	Distance focale	DF_x	(cm)		—	#	—		#
		DF_y	(cm)		—	#	—		#
	$I_{PA.3}$@MI_{max}		(W/cm²)	#					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen							Tous	
	Commande 2 : Volume d'échantillon							3 mm	
	Commande 3 : PRF							Tous	
	Commande 4 : Position volume échantillon							Zone 1	

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 21 : Modèle de sonde : *L25x* **Mode de fonctionnement : *Doppler pulsé***

Référence de l'indice			I.M.	ITM			ITO	ITC
				Balayage	Fixe $A_{aprt} \leq 1$	Fixe $A_{aprt} > 1$	Fixe	
Valeur de l'indice maximum global			(a)	—	(a)	—	1,6	(b)
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	W_0	(mW)		—	#		23,1	#
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	#				1,4	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0,19	
	f_c	(MHz)	#	—	#	—	6,00	#
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,52	#
		Y (cm)		—	#	—	0,30	#
Autres informations	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	p_r@PII_{max}	(MPa)	#					
	d_{eq}@PII_{max}	(cm)					0,18	
	Distance focale	DF_x (cm)		—	#	—		#
		DF_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA.3}$@MI_{max}	(W/cm²)	#					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen						Vas/Ven/Neu	
	Commande 2 : Volume d'échantillon						6 mm	
	Commande 3 : PRF						15625	
	Commande 4 : Position volume échantillon						Zone 6	

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

\# Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 22 : Modèle de sonde : ***L38x*** **Mode de fonctionnement :** ***Imagerie CPD/Couleur***

Référence de l'indice				I.M.	ITM Balayage	ITM Fixe $A_{aprt} \leq 1$	ITM Fixe $A_{aprt} > 1$	ITO Fixe	ITC
Valeur de l'indice maximum global				1,3	1,0	—	—	—	(b)
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$		(MPa)	2,89					
	W_0		(mW)		64,88	—		—	#
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$		(mW)				—		
	z_1		(cm)				—		
	z_{bp}		(cm)				—		
	z_{sp}		(cm)	1,1				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$		(cm)					—	
	f_c		(MHz)	4,91	4,91	—	—	—	#
	Dim de A_{aprt}	X	(cm)		0,54	—	—	—	#
		Y	(cm)		0,4	—	—	—	#
Autres informations	PD		(µsec)	0,529					
	PRF		(Hz)	9547					
	$p_r@PII_{max}$		(MPa)	3,48					
	$d_{eq}@PII_{max}$		(cm)					—	
	Distance focale	DF_x	(cm)		1,5	—	—		#
		DF_y	(cm)		2,5	—	—		#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$		(W/cm²)	439,3					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Mode			Couleur	CPD				
	Commande 2 : Type d'examen			Tous	Sen				
	Commande 3 : PRF			331	2137				
	Commande 4 : Optimisation/ Profondeur			Tous/ 3,1	Moy./ 3,1				
	Commande 5 : Position/Taille de la zone Couleur			Tous	Déf/ Déf/Déf				

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 23 : Modèle de sonde : *L38x* **Mode de fonctionnement : *Doppler pulsé***

Référence de l'indice				I.M.	ITM Balayage	ITM Fixe $A_{aprt} \leq 1$	ITM Fixe $A_{aprt} > 1$	ITO Fixe	ITC
Valeur de l'indice maximum global				1,04	—	2,0	—	2,6	(b)
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$		(MPa)	2,345					
	W_0		(mW)		—	84,94		84,94	#
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$		(mW)				—		
	z_1		(cm)				—		
	z_{bp}		(cm)				—		
	z_{sp}		(cm)	0,8				1,3	
	$d_{eq}(z_{sp})$		(cm)					0,4685	
	f_c		(MHz)	5,01	—	5,05	—	5,05	#
	Dim de A_{aprt}	X	(cm)		—	1,80	—	1,80	#
		Y	(cm)		—	0,4	—	0,4	#
Autres informations	PD		(µsec)	1,29					
	PRF		(Hz)	1008					
	$p_r@PII_{max}$		(MPa)	2,693					
	$d_{eq}@PII_{max}$		(cm)					0,2533	
	Distance focale	DF_x	(cm)		—	5,54	—		#
		DF_y	(cm)		—	2,5	—		#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$		(W/cm²)	284,5					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen			Tous		Vas		Vas	
	Commande 2 : Volume d'échantillon			1 mm		12 mm		12 mm	
	Commande 3 : PRF			1008		Tous		Tous	
	Commande 4 : Position volume échantillon			Zone 0 (supérieure)		Zone 7		Zone 7	

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

\# Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 24 : Modèle de sonde : *P10x* **Mode de fonctionnement : *Mode 2D***

Référence de l'indice				I.M.	ITM			ITO	ITC
					Balayage	Fixe		Fixe	
						$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global				(a)	(a)	—	—	—	1,0
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$		(MPa)	#					
	W_0		(mW)		#	—		—	35,24
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$		(mW)				—		
	z_1		(cm)				—		
	z_{bp}		(cm)				—		
	z_{sp}		(cm)	#				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$		(cm)					—	
	f_c		(MHz)	#	#	—	—	—	4,84
	Dim de A_{aprt}	X	(cm)		#	—	—	—	0,416
		Y	(cm)		#	—	—	—	0,7
Autres informations	PD		(µsec)	#					
	PRF		(Hz)	#					
	p_r@PII_{max}		(MPa)	#					
	d_{eq}@PII_{max}		(cm)					—	
	Distance focale	DF_x	(cm)		#	—	—		1,67
		DF_y	(cm)		#	—	—		5,0
	$I_{PA.3}$@MI_{max}		(W/cm²)	#					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen								Neo
	Commande 2 : Optimisation								Gén
	Commande 3 : Profondeur								2,0
	Commande 4 : MB/SonoHD								Inactif/ Inactif

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

\# Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 25 : Modèle de sonde : *P10x* **Mode de fonctionnement : *Couleur***

Référence de l'indice			I.M.	ITM			ITO	ITC
				Balayage	Fixe		Fixe	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global			1,0	(a)	—	—	—	1,3
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$	(MPa)	2,02					
	W_0	(mW)		#	—		—	41,38
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	2,4				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					—	
	f_c	(MHz)	3,90	#	—	—	—	3,91
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—	0,608
		Y (cm)		#	—	—	—	0,7
Autres informations	PD	(µsec)	0,70					
	PRF	(Hz)	2772					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	2,80					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					—	
	Distance focale	DF_x (cm)		#	—	—		2,48
		DF_y (cm)		#	—	—		5,0
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm²)	252					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Mode		Couleur					Couleur
	Commande 2 : Type d'examen		Neo					Abd
	Commande 3 : Optimisation/ Profondeur/PRF		Bas/ 3,7/ 772					Moyen/ 2,0/ 2315
	Commande 4 : Position/Taille de la zone Couleur		Tous/ Pt					Court/ Etroit

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

\# Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 26 : Modèle de sonde : *P10x* **Mode de fonctionnement : *Doppler pulsé***

Référence de l'indice			I.M.	ITM			ITO	ITC
				Balayage	Fixe		Fixe	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global			1,0	—	1,2	—	2,0	1,8
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$	(MPa)	2,03					
	W_0	(mW)		—	36,25		34,4	31,5
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	2,1				0,8	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0,32	
	f_c	(MHz)	3,87	—	6,86	—	3,84	3,86
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	0,992	—	0,416	,224
		Y (cm)		—	0,7	—	0,7	0,7
Autres informations	PD	(µsec)	1,28					
	PRF	(Hz)	1563					
	p_r@PII_{max}	(MPa)	2,70					
	d_{eq}@PII_{max}	(cm)					0,25	
	Distance focale	DF_x (cm)		—	6,74	—		0,92
		DF_y (cm)		—	5,0	—		5,0
	$I_{PA.3}$@MI_{max}	(W/cm²)	233					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen		Crd		Crd		Neo	Crd
	Commande 2 : Volume d'échantillon		1 mm		7 mm		12 mm	1 mm
	Commande 3 : PRF/IDT		1563/ Inactif		Tous/ Actif		15625/ Inactif	5208/ Inactif
	Commande 4 : Position volume échantillon		Zone 3		Zone 6		Zone 2	Zone 1

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

\# Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 27 : Modèle de sonde : *P10x* **Mode de fonctionnement : *Doppler continu***

Référence de l'indice			I.M.	ITM			ITO	ITC
				Balayage	Fixe		Fixe	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global			(a)	—	(a)	—	2,1	2,0
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	W_0	(mW)		—	#		40,72	30,00
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	#				0,7	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.36	
	f_c	(MHz)	#	—	#	—	4,00	4,00
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,320	0,16
		Y (cm)		—	#	—	0,7	0,7
Autres informations	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	#					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					0,27	
	Distance focale	DF_x (cm)		—	#	—		0,92
		DF_y (cm)		—	#	—		5,0
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm²)	#					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen						Carte	Carte
	Commande 2 : Profondeur						Tous	Tous
	Commande 3 : Zone						Zone 3	Zone 0

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

\# Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 28 : Modèle de sonde : *P21x* **Mode de fonctionnement : *2D***

Référence de l'indice			I.M.	ITM			ITO	ITC
				Balayage	Fixe		Fixe	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global			1,5	(a)	—	—	—	2,3
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$	(MPa)	2,03					
	W_0	(mW)		#	—		—	171,53
	min de $[W_{.3}(z_1),I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	3,4				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					—	
	f_c	(MHz)	1,83	#	—	—	—	1,94
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		#	—	—	—	1,9
		Y (cm)		#	—	—	—	1,3
Autres informations	PD	(µsec)	1,03					
	PRF	(Hz)	4444					
	p_r@PII_{max}	(MPa)	2,53					
	d_{eq}@PII_{max}	(cm)					—	
	Distance focale	DF_x (cm)		#	—	—		18,46
		DF_y (cm)		#	—	—		9,0
	$I_{PA.3}$@MI_{max}	(W/cm^2)	194					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen		Carte					Carte
	Commande 2 : Optimisation		Gén/ Pén					Pén
	Commande 3 : Profondeur		4,7 cm					27 cm
	Commande 4 : THI		Actif					Inactif
	Commande 5 : Largeur du secteur		Tous					Etroit

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 29 : Modèle de sonde : *P21x* **Mode de fonctionnement : *Mode M***

Référence de l'indice			I.M.	ITM			ITO	ITC
				Balayage	Fixe		Fixe	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global			1,5	—	(a)	—	1,4	1,1
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$	(MPa)	2,10					
	W_0	(mW)		—	#		40,08	29,71
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	3,645				4,9	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0,343	
	f_c	(MHz)	1,93	—	#	—	1,93	1,94
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	1,835	1,9
		Y (cm)		—	#	—	1,3	1,3
Autres informations	PD	(µsec)	0,904					
	PRF	(Hz)	800					
	p_r@PII_{max}	(MPa)	2,679					
	d_{eq}@PII_{max}	(cm)					0,341	
	Distance focale	DF_x (cm)		—	#	—		18,46
		DF_y (cm)		—	#	—		5,5
	$I_{PA.3}$@MI_{max}	(W/cm²)	237,4					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen		Abd/OB				Abd/OB	Abd/OB /Carte
	Commande 2 : Optimisation		Tous				Gén/Rés	Pén
	Commande 3 : Profondeur		7,5 cm				10/13 cm	27 cm
	Commande 4 : THI		Actif				Actif	Inactif
	Commande 5 : MB		Actif				Actif ou inactif	Actif ou inactif

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

\# Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 30 : Modèle de sonde : *P21x* **Mode de fonctionnement : *Imagerie CPD/Couleur***

Référence de l'indice				I.M.	ITM			ITO	ITC
					Balayage	Fixe		Fixe	
						$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global				1,5	1,3	—	—	—	2,5
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$		(MPa)	2,03					
	W_0		(mW)		136,91	—		—	116,5
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$		(mW)				—		
	z_1		(cm)				—		
	z_{bp}		(cm)				—		
	z_{sp}		(cm)	3,4				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$		(cm)					—	
	f_c		(MHz)	1,83	2,16	—	—	—	2,17
	Dim de A_{aprt}	X	(cm)		0,918	—	—	—	0,46
		Y	(cm)		1,3	—	—	—	1,30
Autres informations	PD		(µsec)	1,032					
	PRF		(Hz)	2038					
	p_r@PII_{max}		(MPa)	2,53					
	d_{eq}@PII_{max}		(cm)					—	
	Distance focale	DF_x	(cm)		3,68	—	—		1,55
		DF_y	(cm)		9,00	—	—		9,00
	$I_{PA.3}$@MI_{max}		(W/cm²)	194					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Mode			Couleur	CPD				Couleur/ CPD
	Commande 2 : Type d'examen			Crd	OB				TCD
	Commande 3 : PRF/Profondeur			Tous/4,7	850/7,5				≤2016/ 4,7
	Commande 4 : Optimisation des couleurs			Tous	Moyen				Bas
	Commande 5 : THI			Actif	Inactif				Inactif
	Commande 6 : Taille de la zone Couleur			Tous	Court et étroit				Court et étroit

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

\# Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 31 : Modèle de sonde : *P21x* **Mode de fonctionnement : *Doppler pulsé***

Référence de l'indice			I.M.	ITM			ITO	ITC
				Balayage	Fixe		Fixe	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global			1,2	—	—	1,3	4,0	2,8
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$	(MPa)	1,73					
	W_0	(mW)		—	—		95,55	200,7
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				124,4		
	z_1	(cm)				3,1		
	z_{bp}	(cm)				2,8		
	z_{sp}	(cm)	5,0				0,6	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0,49	
	f_c	(MHz)	2,15	—	—	2,22	2,23	2,12
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	—	1,97	0,459	1,97
		Y (cm)		—	—	1,3	1,3	1,30
Autres informations	PD	(µsec)	1,182					
	PRF	(Hz)	1562					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	2,50					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					0,49	
	Distance focale	DF_x (cm)		—	—	13,84		18,46
		DF_y (cm)		—	—	9,0		9,00
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm²)	216					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen		Carte			Carte	TCD	Carte
	Commande 2 : Volume d'échantillon		1 mm			3 mm	14 mm	1 mm
	Commande 3 : PRF		1563			3906	12500	3125
	Commande 4 : Position volume échantillon		Zone 2			Zone 4	Zone 0	Zone 5

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

\# Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 32 : Modèle de sonde : *P21x* **Mode de fonctionnement : *Doppler continu***

Référence de l'indice			I.M.	ITM			ITO	ITC
				Balayage	Fixe		Fixe	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global			(a)	—	—	1,0	3,5	3,0
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	W_0	(mW)		—	—		90,1	104,9
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				104,9		
	z_1	(cm)				1,20		
	z_{bp}	(cm)				1,31		
	z_{sp}	(cm)	#				1,255	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0,49	
	f_c	(MHz)	#	—	—	2,00	2,00	2,00
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	—	0,46	0,655	0,459
		Y (cm)		—	—	1,30	1,30	1,30
Autres informations	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	#					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					0,45	
	Distance focale	DF_x (cm)		—	—	1,55		1,55
		DF_y (cm)		—	—	9,00		9,00
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm²)	#					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen					Carte	Carte	Carte
	Commande 2 : Zone					Zone 0	Zone 1	Zone 0

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

\# Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 33 : Modèle de sonde : *SLAx* **Mode de fonctionnement : *Doppler pulsé***

Référence de l'indice			I.M.	ITM			ITO	ITC
				Balayage	Fixe		Fixe	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global			(a)	—	(a)	—	1,3	(b)
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	W_0	(mW)		—	#		11,3	#
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	#				0,72	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0,15	
	f_c	(MHz)	#	—	#	—	6,00	#
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,32	#
		Y (cm)		—	#	—	0,30	#
Autres informations	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	p_r@PII_{max}	(MPa)	#					
	d_{eq}@PII_{max}	(cm)					0,14	
	Distance focale	DF_x (cm)		—	#	—		#
		DF_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA.3}$@MI_{max}	(W/cm²)	#					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen						Vas, Neu, Ven	
	Commande 2 : Volume d'échantillon						6 mm	
	Commande 3 : PRF						20833	
	Commande 4 : Position vol. échantillon						Zone 2	

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Référence de l'indice			I.M.	ITM			ITO	ITC
				Balayage	Fixe		Fixe	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global			(a)	—	(a)	—	1,7	(b)
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	W_0	(mW)		—	#		29,29	#
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	#				0,6	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0,34	
	f_c	(MHz)	#	—	#	—	3,84	#
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,261	#
		Y (cm)		—	#	—	0,9	#
Autres informations	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	p_r@PII_{max}	(MPa)	#					
	d_{eq}@PII_{max}	(cm)					0,34	
	Distance focale	DF_x (cm)		—	#	—		#
		DF_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA.3}$@MI_{max}	(W/cm²)	#					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen						Crd	
	Commande 2 : Volume d'échantillon						1 mm	
	Commande 3 : PRF						≥ 2604	
	Commande 4 : Position volume échantillon						Zone 1	

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

\# Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Tableau 35 : Modèle de sonde : *TEEx* **Mode de fonctionnement : *Doppler continu***

Référence de l'indice			I.M.	ITM			ITO	ITC
				Balayage	Fixe		Fixe	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valeur de l'indice maximum global			(a)	—	(a)	—	1,2	(b)
Paramètre acoustique associé	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	W_0	(mW)		—	#		27,23	#
	min de $[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				—		
	z_1	(cm)				—		
	z_{bp}	(cm)				—		
	z_{sp}	(cm)	#				1,1	
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0,39	
	f_c	(MHz)	#	—	#	—	4,00	#
	Dim de A_{aprt}	X (cm)		—	#	—	0,435	#
		Y (cm)		—	#	—	0,9	#
Autres informations	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	#					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					0,34	
	Distance focale	DF_x (cm)		—	#	—		#
		DF_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm²)	#					
Conditions des commandes de fonctionnement	Commande 1 : Type d'examen						Crd	
	Commande 2 : Profondeur						Tous	
	Commande 3 : Zone						Zone 3	

(a) Cet indice n'est pas requis pour ce mode de fonctionnement ; la valeur est <1.

(b) Cette sonde n'est pas destinée aux examens transcrâniens ou céphaliques des nouveau-nés.

\# Aucune donnée n'est fournie pour ce mode de fonctionnement, dans la mesure où la valeur de l'indice maximum global n'est pas rapportée pour la raison indiquée. (Ligne de la valeur de l'indice maximum global de référence.)

— Données non applicables pour cette sonde/ce mode.

Termes utilisés dans les tableaux de puissance acoustique

Tableau 36 : Termes et définitions de la puissance acoustique

Terme	Définition
$I_{SPTA.3}$	Intensité déclassée du pic spatial moyennée dans le temps, exprimée en mW/cm^2.
Type d'IT	Indice thermique applicable à la sonde, au mode d'imagerie et au type d'examen.
Valeur de l'IT	Valeur de l'indice thermique pour la sonde, le mode d'imagerie et le type d'examen.
IM	Indice mécanique.
$I_{pa.3}$@MImax	Intensité moyenne déclassée des impulsions pour un IM maximal, exprimée en W/cm^2.
ITM	(Indice thermique des tissus mous) L'ITM balayage est l'indice thermique des tissus mous en mode balayage automatique. L'ITM fixe est l'indice thermique des tissus mous en trajectoire fixe (balayage non automatique).
ITO	(Indice thermique des tissus osseux) Indice thermique utilisé lorsque le faisceau ultrasonore traverse des tissus mous et que son point de focalisation est proche du tissu osseux. L'ITO fixe est l'indice thermique des tissus osseux en trajectoire fixe (balayage non automatique).
ITC	(Indice thermique du tissu osseux crânien) Indice thermique utilisé lorsque le faisceau ultrasonore traverse du tissu osseux crânien à proximité de l'entrée du faisceau dans l'organisme.
A_{aprt}	Surface d'ouverture active du faisceau, mesurée en cm^2.
$P_{r.3}$	Pression de raréfaction du pic déclassée, associée au profil de transmission donnant lieu à la valeur rapportée sous IM (Mégapascals).
Wo	Puissance acoustique, excepté pour l'$ITM_{balayage}$, où il s'agit de la puissance acoustique traversant une fenêtre d'un centimètre, exprimée en milliwatts.
$W_{.3}(z_1)$	Puissance acoustique déclassée à une distance axiale de z_1, exprimé en milliwatts.
$I_{SPTA.3}(z_1)$	Intensité déclassée du pic spatial moyennée dans le temps, à une distance axiale de z_1 (exprimée en milliwatts par centimètre carré).
z_1	Distance axiale correspondant à l'emplacement de [min($W_{.3}(z)$, $I_{TA.3}(z)$ x 1 cm^2)] maximum, où $z \geq$ zbp, exprimée en centimètres.

Tableau 36 : Termes et définitions de la puissance acoustique (suite)

Terme	Définition
z_{bp}	$1{,}69\ \sqrt{(A_{aprt})}$ en centimètres.
z_{sp}	Pour l'IM, distance axiale à laquelle $p_{r.3}$ est mesurée. Pour l'ITO, distance axiale à laquelle l'ITO est un indice maximum global (par exemple, $z_{sp} = z_{b.3}$), exprimée en centimètres.
$d_{eq}(z)$	Diamètre du faisceau équivalent calculé en fonction de la distance axiale z. Est égal à $\sqrt{(4/(\pi))((Wo)/(I_{TA}(z)))}$, où $I_{TA}(z)$ est l'intensité moyennée dans le temps en fonction de z, exprimée en centimètres.
fc	Fréquence centrale en MHz.
Dim de A_{aprt}	Dimensions de l'ouverture active du faisceau pour les plans horizontal (x) et vertical (y), exprimées en centimètres.
PD	Durée de l'impulsion (en microsecondes) associée au profil de transmission donnant lieu à la valeur rapportée de l'IM.
PRF	Fréquence de répétition de l'impulsion associée au profil de transmission donnant lieu à la valeur rapportée de l'IM en Hertz.
$p_r@PII_{max}$	Pression de raréfaction du pic au point où l'intensité de l'impulsion du pic spatial en champ libre est au maximum, exprimée en Mégapascals.
$d_{eq}@PII_{max}$	Diamètre du faisceau équivalent au point où l'intensité de l'impulsion du pic spatial en champ libre est au maximum, exprimé en centimètres.
DF	Distance focale, ou longueurs horizontale (x) et verticale (y), si elles sont différentes, mesurée en centimètres.

Incertitude et précision des mesures acoustiques

Toutes les valeurs indiquées dans le tableau ont été obtenues dans les conditions de fonctionnement associées à la valeur maximale de l'indice dans la première colonne du tableau. La précision et l'incertitude des mesures de puissance, de pression, d'intensité et d'autres grandeurs utilisées pour calculer les valeurs contenues dans le tableau de puissance acoustique sont indiquées dans le tableau ci-dessous. Conformément à la Section 6.4 de la norme d'affichage de la puissance acoustique, la précision et l'incertitude des mesures sont déterminées en répétant les mesures et en indiquant l'écart-type en %.

Tableau 37 : Incertitude et précision des mesures acoustiques

Grandeur	Précision (écart-type en %)	Incertitude (intervalle de confiance de 95 %)
Pr	1,9 %	±11,2 %
$Pr_{.3}$	1,9 %	±12,2 %
Wo	3,4 %	±10 %
fc	0,1 %	±4,7 %
PII	3,2 %	+12,5 à -16,8 %
$PII_{.3}$	3,2 %	+13,47 à -17, 5 %

Symboles d'étiquetage

Les symboles suivants sont utilisés sur les produits, les emballages et les conteneurs.

Tableau 38 : Symboles d'étiquetage

Symbole	Définition
~	Courant alternatif (CA).
CE	Apposé sur un dispositif de Classe 1, indiquant la déclaration de conformité du fabricant à l'Annexe VII de la directive 93/42/CEE.
CE 0086	Apposé sur un dispositif de Classe 1 pour lequel la stérilisation ou la mesure doit être vérifiée par l'organisme notifié, ou sur un dispositif de Classe IIa, IIb ou III nécessitant une vérification ou un audit par l'organisme notifié, conformément aux Annexes en vigueur de la directive 93/42/CEE.
⚠	Attention, se reporter au Guide d'utilisation.
	Cet appareil est conforme aux réglementations australiennes sur les appareils électroniques.
LOT	Code de lot ou de date.

Tableau 38 : Symboles d'étiquetage (suite)

Symbole	Définition
	Risque biologique
INMETRO OCP - 0004	Cet appareil est conforme aux réglementations brésiliennes sur les appareils électroniques.
C US	Association canadienne de normalisation. Les indicateurs « C » et « US » en regard de cette marque signifient que le produit a été évalué conformément aux normes CSA et ANSI/UL applicables pour une utilisation au Canada et aux États-Unis, respectivement.
REF	Numéro de référence.
	Collecter séparément des autres ordures ménagères (voir Directive 93/86/CEE de la Commission européenne). Se reporter à la réglementation locale pour la mise au rebut.
Corrugated Recycles	Recyclage du carton ondulé.
	Tension dangereuse.
	Date de fabrication.
	Courant continu (CC).
	Ne pas mouiller.
2	Ne pas empiler plus de 2 unités.
5	Ne pas empiler plus de 5 unités.

Tableau 38 : Symboles d’étiquetage (suite)

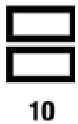
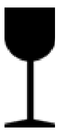
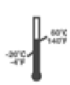
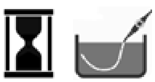
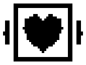
Symbole	Définition
	Ne pas empiler plus de 10 unités.
	Dispositifs sensibles à l’électricité statique.
	Cet appareil est conforme aux réglementations des États-Unis (FCC) sur les appareils électroniques.
	Fragile.
GEL	Gel
STERILE R	Stérilisé par irradiation
STERILE EO	Stérilisé par exposition à l’oxyde d’éthylène
	Chaud.
	L’appareil émet un champ magnétique (CC) statique.
	Radiation non ionisante.
	Recyclage du papier.
SN	Numéro de série.
	Température d’entreposage.

Tableau 38 : Symboles d’étiquetage (suite)

Symbole	Définition
	Limites atmosphériques
	Limites d’humidité
IPX7	Submersible. Protégé contre les effets d’une immersion temporaire.
IPX8	Équipement étanche à l’eau. Protégé contre les effets d’une immersion prolongée.
	Manipuler la sonde avec précaution.
	Suivre les instructions de temps de désinfection du fabricant.
	Désinfecter la sonde.
	Pièce appliquée sur le patient, Type BF (B = corps, F = pièce appliquée mobile).
	Pièce appliquée sur le patient, défibrillateur homologué de type CF
	Marque d’Underwriter’s Laboratories
	Logo du contrôle anti-pollution. (S’applique à l’ensemble des pièces/produits figurant dans le tableau de déclaration « RoHS Chine ». En raison du manque d’espace, peut ne pas figurer sur chaque pièce/produit.)
	Marque du certificat chinois obligatoire (« Marque CCC »). Marque de sécurité obligatoire attestant de la conformité avec les normes nationales chinoises pour de nombreux produits vendus en République populaire de Chine.
WARNING: Connect Only Accessories and Peripherals Recommended by SonoSite	AVERTISSEMENT : Connecter uniquement accessoires et périphériques recommandés par SonoSite.

Chapitre 7 : Références

Exactitude des mesures

Les mesures effectuées par l'échographe ne définissent aucun paramètre physiologique ou anatomique particulier. Elles indiquent simplement une grandeur physique, telle que la distance, à des fins d'évaluation par le médecin. Les exigences d'exactitude nécessitent que les curseurs de mesure soient placés sur un pixel. Les valeurs fournies ne tiennent pas compte des anomalies acoustiques du corps du patient.

Les résultats des mesures de distance linéaire 2D sont fournis en centimètres, avec une décimale si le résultat est égal ou supérieur à 10, ou deux décimales s'il est inférieur à 10.

L'exactitude et la plage de chaque mesure de distance linéaire sont indiquées dans les tableaux suivants :

Tableau 39: Exactitude et plage des mesures 2D

Mesure 2D Exactitude et plage	Tolérance de l'échographe[a]	Exactitude par	Méthode de test[b]	Plage (cm)
Distance axiale	< ± 2 % plus 1 % de la grandeur réelle	Acquisition	Fantôme	0 à 26 cm
Distance latérale	< ± 2 % plus 1 % de la grandeur réelle	Acquisition	Fantôme	0 à 35 cm
Distance diagonale	< ± 2 % plus 1 % de la grandeur réelle	Acquisition	Fantôme	0 à 44 cm
Surface[c]	< ± 4 % plus (2 % de la grandeur réelle/plus petite dimension) * 100 plus 0,5 %	Acquisition	Fantôme	0,01 à 720 cm^2
Circonférence[d]	< ±3 % plus (1,4 % de la grandeur réelle/plus petite dimension) * 100 plus 0,5 %	Acquisition	Fantôme	0,01 à 96 cm

a. La distance en grandeur réelle nécessite la profondeur d'image maximum.

b. Utilisation d'un fantôme RMI modèle 413a avec une atténuation de 0,7 dB/cm MHz.

c. L'exactitude des mesures de surface est calculée à l'aide de la formule suivante :
% tolérance = ((1 + erreur latérale) * (1 + erreur axiale) – 1) * 100 + 0,5 %.

d. L'exactitude des mesures de circonférence est définie comme la plus grande des erreurs latérale et axiale, et calculée à l'aide de la formule suivante :

% tolérance = ($\sqrt{2}$ (la plus grande des 2 erreurs) * 100) + 0,5 %.

Tableau 40: Plage et exactitude des mesures et des calculs en mode M

Mesure en mode M Exactitude et plage	Tolérance de l'échographe	Exactitude par	Méthode de test	Plage
Distance	< +/- 2 % plus 1 % de la grandeur réelle[a]	Acquisition	Fantôme[b]	0 à 26 cm
Heure	< +/- 2 % plus 1 % de la grandeur réelle[c]	Acquisition	Fantôme[d]	0,01 à 10 s
Fréquence cardiaque	<+/- 2 % plus (grandeur réelle[c] * fréquence cardiaque/ 100) %	Acquisition	Fantôme[d]	5 à 923 bpm

a. La distance en grandeur réelle nécessite la profondeur d'image maximum.
b. Utilisation d'un fantôme RMI modèle 413a avec une atténuation de 0,7 dB/cm MHz.
c. Le temps en grandeur réelle suppose que le temps total soit affiché sur l'image graphique qui défile.
d. Utilisation de matériel de test spécial SonoSite.

Tableau 41: Plage et exactitude des mesures et des calculs en mode Doppler pulsé

Mesure en mode Doppler Exactitude et plage	Tolérance de l'échographe	Exactitude par	Méthode de test[a]	Plage
Curseur de vitesse	< +/- 2 % plus 1 % de la grandeur réelle[b]	Acquisition	Fantôme	0,01cm/sec à 550 cm/sec
Curseur de fréquence	< +/- 2 % plus 1 % de la grandeur réelle[b]	Acquisition	Fantôme	0,01 kHz à 20,8 kHz
Heure	< +/- 2 % plus 1 % de la grandeur réelle[c]	Acquisition	Fantôme	0,01 à 10 s

a. Utilisation de matériel de test spécial SonoSite.
b. La fréquence ou la vitesse en grandeur réelle suppose l'affichage sur l'image graphique qui défile de la grandeur totale de fréquence ou de vitesse.
c. Le temps en grandeur réelle suppose que le temps total soit affiché sur l'image graphique qui défile.

Sources d'erreurs de mesure

En général, deux types d'erreur peuvent s'introduire dans les mesures :

Erreur d'acquisition Inclut les erreurs introduites par l'électronique de l'échographe lors de l'acquisition, de la conversion et du traitement du signal. De plus, des erreurs de calcul et d'affichage sont introduites par la détermination du facteur de taille de pixel, l'application de ce facteur aux positions des curseurs sur l'écran et l'affichage des mesures.

Erreur d'algorithme Introduite par les mesures utilisées dans les calculs d'ordre supérieur. Cette erreur est associée aux calculs en virgule flottante qui arrondissent les résultats en vue de leur affichage.

Publications relatives aux mesures et terminologie

Les sections suivantes répertorient les publications et la terminologie utilisées pour chaque résultat de calcul.

La terminologie et les mesures sont conformes aux normes publiées par l'AIUM (American Institute of Ultrasound in Medicine).

Références cardiaques

Accélération (ACC) en cm/s²

Zwiebel, W.J. *Introduction to Vascular Ultrasonography*. 4th ed., W.B. Saunders Company, (2000), 52.

ACC = abs (delta vitesse/delta temps)

Temps d'accélération (TA) en msec

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 219.

Foyer aortique (SVA) dérivé de l'équation de continuité en cm²

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 393, 442.

$A_2 = A_1 * V_1/V_2$

où : A_2 = foyer aortique
A_1 = foyer DTVG ; V_1 = vitesse DTVG ;
V_2 = vitesse des valvules aortiques
DTVG = Voie d'éjection du ventricule gauche

SVA $(VP_{DTVG}/VP_{AO}) * ST_{DTVG}$

SVA $(TVI_{DTVG}/TVI_{AO}) * ST_{DTVG}$

Surface corporelle (BSA) en m²

Grossman, W. *Cardiac Catheterization and Angiography*. Philadelphia: Lea and Febiger, (1980), 90.

BSA = $0{,}007184 * Poids^{0{,}425} * Hauteur^{0{,}725}$

Poids = kilogrammes

Hauteur = centimètres

Index cardiaque (IC) en l/min/m²

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd Edition, Boston: Little, Brown and Company, (1999), 59.

IC = DC/BSA

où : DC = Débit cardiaque
BSA = Surface corporelle

Débit cardiaque (DC) en l/min

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 59.

DC = (VE * FC)/1000

où : DC = Débit cardiaque
VE = Volume d'éjection
FC = Fréquence cardiaque

Surface transverse (ST) en cm²

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 383.

ST = 0,785 * D^2

où : D = diamètre de l'élément anatomique examiné

Temps de décélération en msec

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 453.

|temps a – temps b|

Delta pression : Delta temps (dP:dT) en mmHg/s

Otto, C.M. *Textbook of Clinical Echocardiography*. 2nd ed., W.B. Saunders Company, (2000), 117, 118.

32 mmHg/intervalle de temps en secondes

Ratio E:A en cm/sec

E:A = vitesse E/vitesse A

Ratio E/Ea

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 225.

Vélocité E/vélocité Ea

où : vélocité E = vélocité E de la valve mitrale

Ea = vélocité E annulaire, appelée également : E prime

Orifice de régurgitation effectif (ORE) en mm²

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 455.

ORE = 6,28 (r^2) * Va/Vel RM

où : r = rayon

Va = vélocité d'aliasing

Fraction d'éjection (FE), en pour cent

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual.* 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 40.

FE = ((VDFVG – VSFVG)/VDFVG) * 100 %

où : FE = Fraction d'éjection

VDFVG = Volume télédiastolique ventriculaire gauche

VSFVG = Volume télésystolique ventriculaire gauche

Temps écoulé (TE) en msec

TE = Temps entre les curseurs de vitesse en millisecondes

Fréquence cardiaque (FC) en bpm

FC = valeur à trois chiffres entrée par l'opérateur ou mesurée sur l'image en mode M et Doppler, sur un cycle cardiaque

Fraction d'épaississement du septum interventriculaire (SIV), pour cent

Laurenceau, J. L., M.C. Malergue. *The Essentials of Echocardiography*. Le Hague: Martinus Nijhoff, (1981), 71.

EFSIV = ((CIVS – CIVD)/CIVD) * 100 %

où : CIVS = Épaisseur du septum interventriculaire en systole

CIVD = Épaisseur du septum interventriculaire en diastole

Temps de relaxation isovolumétrique (TRIV) en msec

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (1993), 146.

|temps a – temps b|

Oreillette gauche/Aorte (OG/Ao)

Feigenbaum, H. *Echocardiography*. Philadelphia: Lea and Febiger, (1994), 206, Figure 4-49.

Volumes télédiastoliques/télésystoliques du ventricule gauche (Teichholz), en ml

Teichholz, L.E., T. Kreulen, M.V. Herman, et. al. "Problems in echocardiographic volume determinations: echocardiographic-angiographic correlations in the presence or absence of asynergy" *American Journal of Cardiology*, (1976), 37:7.

VSFVG = (7,0 * $DVGS^3$)/(2,4 + DVGS)

où : VSFVG = Volume télésystolique ventriculaire gauche
DVGS = Dimension du ventricule gauche en systole

VDFVG = (7,0 * $DVGD^3$)/(2,4 + DVGD)

où : VDFVG = Volume télédiastolique ventriculaire gauche
DVGD = Dimension du ventricule gauche en diastole

Masse ventriculaire gauche en gm

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual.* 2nd Edition, Boston: Little, Brown and Company, (1999), 39.

Masse VG = 1,04 [$(LVID + PWT + IVST)^3$ – $LVID^3$] * 0,8 + 0,6

où: LVID = Dimension intérieure
EPP = Épaisseur de la paroi postérieure
ESIV = Épaisseur du septum interventriculaire
1,04 = Poids spécifique du myocarde
0,8 = Facteur de correction

Volume ventriculaire gauche : méthode bi-plan en ml

Schiller, N.B., P.M. Shah, M. Crawford, et. al. "Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *Journal of American Society of Echocardiography*. September-October 1989, 2:362.

$$V = \left(\frac{\pi}{4}\right) \sum_{i=1}^{n} a_i b_i \left(\frac{L}{n}\right)$$

où : V = Volume en ml
a = Diamètre
b = Diamètre
n = Nombre de segments (n = 20)
L = Longueur
i = Segment

Volume ventriculaire gauche : Méthode unidirectionnelle en ml

Schiller, N.B., P.M. Shah, M. Crawford, et. al. "Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *Journal of American Society of Echocardiography*. September-October 1989, 2:362.

$$V = \left(\frac{\pi}{4}\right) \sum_{i=1}^{n} a_i^2 \left(\frac{L}{n}\right)$$

où : V = Volume
a = Diamètre
n = Nombre de segments (n = 20)
L = Longueur
i = Segment

Fraction de raccourcissement de la dimension du ventricule gauche (DVG), en pour cent

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual.* Boston: Little, Brown and Company, (1994), 43-44.

RFDVG = ((DVGD – DVGS)/DVGD) * 100%

Références

où : DVGD = Dimension du ventricule gauche en diastole
DVGS = Dimension du ventricule gauche en systole

Fraction d'épaississement de la paroi postérieure du ventricule gauche (EFPPVG), en pour cent

Laurenceau, J. L., M.C. Malergue. *The Essentials of Echocardiography.* Le Hague: Martinus Nijhoff, (1981), 71.

EFPPVG = ((PPVGS – PPVGD)/PPVGD) * 100%

où : PPVGS = Épaisseur de la paroi postérieure du ventricule gauche en systole
PPVGD = Épaisseur de la paroi postérieure du ventricule gauche en diastole

Vitesse moyenne (Vmoy) en cm/s

Vmoy = vitesse moyenne

Foyer mitral (SVM) en cm²

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 391, 452.

SVM = 220/TMP

où : TMP = temps de demi-décroissance de pression

Remarque : 220 est une constante déterminée empiriquement, sans valeur prédictive exacte du foyer mitral dans le cas des valvules mitrales prothétiques. L'équation de continuité du foyer mitral peut alors être utilisée pour prédire la surface efficace de l'orifice mitral.

Débit du flux VM en cc/sec

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 396.

Flux = 6,28 (r^2) * Va

où : r = rayon
Va = Vélocité d'aliasing

Gradient de pression (GrP) en mmHG

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual.* 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 64.

GrP = 4 * $(\text{Vélocité})^2$

Gradient de pression pic E (GP E)

GP E = 4 * PE^2

Gradient de pression pic A (GP A)

GP A = 4 * PA^2

Gradient de pression maximum (GPVmax)

GPVmax = 4 * VP^2

Gradient de pression moyen (GPVmoy)

GPVmoy = Moyenne des gradients de pression/Durée du flux

Temps de demi-décroissance de pression (TMP), en msec

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 391.

TMP = TD * 0,29

où : TD = temps de décélération

Surface PISA en cm²

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Boston: Little, Brown and Company, (1999), 125.

PISA = $2\pi r^2$

où : 2π = 6,28
r = rayon d'aliasing

Qp/Qs

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 400.

Qp/Qs = VE Qp site/VE Qs site

Les sites VE varient selon l'emplacement du shunt.

Fraction de régurgitation (FR) en pourcent

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. Boston: Little, Brown and Company, (1999), 125.

FR = VR/VE VM

où : VR = Volume de régurgitation
VE VM = Volume d'éjection mitrale

Volume de régurgitation (VR) en cc

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 396, 455.

VR = ORE * RM TVI

Pression systolique ventriculaire droite (PSVD) en mmHg

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (1993), 152.

PSVD = 4 * $(\text{Vmax TR})^2$ + PAD

où : PAD = Pression auriculaire droite

S/D

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 217.

Vitesse S/Vitesse D

où : Vitesse S = onde de veine S pulmonaire
Vitesse D = onde de veine D pulmonaire

Index d'éjection systolique (IS) en cc/m^2

Mosby's Medical, Nursing, & Allied Health Dictionary, 4th ed., (1994), 1492.

IS = VE/BSA

où : VE = Volume d'éjection
BSA = Surface corporelle

Doppler de volume d'éjection (VE) en ml

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 40, 59, 62.

VE = (ST * TVI)

où ST = Section transverse de l'orifice (zone DTVG)
TVI = Temps vitesse intégrale des valvules aortiques

Aire de valvule tricuspide (TVA)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 55, 391, 452.

TVA = 220/TMP

Volume d'éjection (VE) en mode 2D et M en ml

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Boston: Little, Brown and Company, (1994), 44.

VE = (VDFVG – VSFVG)

où : VE = Volume d'éjection
VDFVG = Volume télédiastolique ventriculaire gauche
VTSVG = Volume télésystolique ventriculaire gauche

Temps vitesse intégrale (TVI) en cm

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 383.

TVI = somme des abs (vitesses [n])

où : Tracé automatique – distance (cm) parcourue par le sang lors de chaque période d'éjection. Les vitesses sont des valeurs absolues.

Références obstétricales

Indice de liquide amniotique (ILA)

Jeng, C.J., et al. “Amniotic Fluid Index Measurement with the Four Quadrant Technique During Pregnancy.” *The Journal of Reproductive Medicine*, 35:7 (July 1990), 674-677.

Âge ultrasonique moyen (AUM)

L’échographe calcule un AUM à partir des mesures indiquées dans les tableaux correspondants.

Date présumée de l’accouchement (DNE) en fonction de l’âge ultrasonique moyen (AUM)

Le résultat est affiché au format mois/jour/année.

DNE = date du système + (280 jours – AUM en jours)

Date présumée de l’accouchement (DNE) en fonction de la date des dernières règles (DDR)

La date entrée dans les informations du patient pour la date des dernières règles doit être antérieure à la date du jour.

Le résultat est affiché au format mois/jour/année.

DNE = Date DDR + 280 jours

Poids fœtal estimé (PFE)

Hadlock, F., et al. “Estimation of Fetal Weight with the Use of Head, Body, and Femur Measurements, A Prospective Study.” *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 151:3:(February 1, 1985), 333-337.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 154.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 103-105.

Shepard M.J., V. A. Richards, R. L. Berkowitz, et al. “An Evaluation of Two Equations for Predicting Fetal Weight by Ultrasound.” *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 142:1 (January 1, 1982), 47-54.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. “Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry.” *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 880, Equation 1.

Âge gestationnel (AG) par date des dernières règles (DDR)

L’âge gestationnel est dérivé de la date des dernières règles entrée dans le formulaire d’informations du patient.

Les résultats sont affichés en semaines et en jours, calculés de la manière suivante :

AG (DDR) = date de l’échographe - DDR

Âge gestationnel (AG) par date des dernières règles dérivée (DDRd) de la date établie de l’accouchement (DNE)

Similaire à AG par DNE.

L’âge gestationnel est dérivé de la DDRd de l’échographe utilisant la date établie de l’accouchement entrée dans le formulaire d’informations du patient.

Les résultats sont affichés en semaines et en jours, calculés de la manière suivante :

AG (DDRd) = date de l’échographe – DDRd

Date des dernières règles dérivée (DDRd) par date établie de l’accouchement (DNE)

Le résultat est affiché au format mois/jour/année.

DDRd (DNE) = DNE – 280 jours

Tableaux d'âge gestationnel

Périmètre abdominal (CA)

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 885.

AVERTISSEMENT : L'âge gestationnel calculé par l'échographe SonoSite ne correspond pas à celui de la référence ci-dessus pour les mesures du périmètre abdominal (CA) de 20,0 cm et 30,0 cm. L'algorithme utilisé extrapole l'âge gestationnel à partir de la pente de la courbe de toutes les mesures indiquées dans le tableau, plutôt que de réduire l'âge gestationnel pour une mesure d'un plus grand CA indiquée dans le tableau. De cette manière, l'âge gestationnel augmente toujours lorsque le CA augmente.

Diamètre bipariétal (BIP)

Chitty, L. S. and D.G. Altman. "New charts for ultrasound dating of pregnancy." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 10: (1997), 174-179, Table 3.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 440.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 98.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 885.

Cisterna Magna (CM)

Mahony, B.; P. Callen, R. Filly et W. Hoddick. "The fetal cisterna magna". *Radiology*, 153: (December 1984), 773-776.

Distance vertex-coccyx (DVC)

Hadlock, F., et al. "Fetal Crown-Rump Length: Reevaluation of Relation to Menstrual Age (5-18 weeks) with High-Resolution, Real-Time Ultrasound." *Radiology*, 182: (February 1992), 501-505.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 439.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 20 and 96.

Tokyo University. "Gestational Weeks and Computation Methods." *Ultrasound Imaging Diagnostics*, 12:1 (1982-1), 24-25, Table 3.

Longueur fémorale (LF)

Chitty, L. S. and D.G. Altman. "New charts for ultrasound dating of pregnancy." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 10: (1997), 174-179, Table 8, 186.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 101-102.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. “Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry.” *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 886.

Surface thoracique transverse fœtale (STF)

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 99-100.

Sac gestationnel (SG)

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986).

Nyberg, D.A., et al. “Transvaginal Ultrasound.” *Mosby Yearbook*, (1992), 76.

Les mesures du sac gestationnel fournissent un âge fœtal basé sur la moyenne d’une, de deux ou de trois mesures de distance ; néanmoins, la formule de Nyberg nécessite les trois mesures pour que l’estimation soit juste.

Tokyo University. “Gestational Weeks and Computation Methods.” *Ultrasound Imaging Diagnostics*, 12:1 (1982-1).

Périmètre crânien (CT)

Chitty, L. S. and D.G. Altman. “New charts for ultrasound dating of pregnancy.” *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 10: (1997), 174-191, Table 5, 182.

Hadlock, F., et al. “Estimating Fetal Age: Computer Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters.” *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

Humerus (HL)

Jeanty, P.; F. Rodesch; D. Delbeke; J. E. Dumont. “Estimate of Gestational Age from Measurements of Fetal Long Bones”. *Journal of Ultrasound in Medicine.* 3: (February 1984), 75-79

Diamètre occipito-frontal (DFO)

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

Tibia

Jeanty, P.; F. Rodesch; D. Delbeke; J. E. Dumont. “Estimate of Gestational Age from Measurements of Fetal Long Bones”. *Journal of Ultrasound in Medicine.* 3: (February 1984), 75-79

Diamètre thoracique transverse (DTT)

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

Tableaux d’analyse de croissance

Périmètre abdominal (CA)

Chitty, Lyn S. et al. “Charts of Fetal Size: 3. Abdominal Measurements.” *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 101: (February 1994), 131, Appendix: AC-Derived.

Hadlock, F., et al. “Estimating Fetal Age: Computer Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters.” *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P., E. Cousaert, and F. Cantraine. “Normal Growth of the Abdominal Perimeter.” *American Journal of Perinatology*, 1: (January 1984), 129-135.

(Également publié dans Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), 179, Table 7.13.)

Diamètre bipariétal (BIP)

Chitty, Lyn S. et al. “Charts of Fetal Size: 2. Head Measurements.” *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 101: (January 1994), 43, Appendix: BPD-Outer-Inner.

Hadlock, F., et al. “Estimating Fetal Age: Computer Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters.” *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P., E. Cousaert, and F. Cantraine. “A Longitudinal Study of Fetal Limb Growth.” *American Journal of Perinatology*, 1: (January 1984), 136-144, Table 5.

(Également publié dans Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), 176, Table 7.8.)

Poids fœtal estimé (PFE)

Brenner, William E.; D. A. Edelman; C. H. Hendricks. “A standard of fetal growth for the United States of America”. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 126: 5 (November 1, 1976), 555-564; Table II.

Hadlock F., et al. “In Utero Analysis of Fetal Growth: A Sonographic Weight Standard.” *Radiology*, 181: (1991), 129-133.

Jeanty, Philippe, F. Cantraine, R. Romero, E. Cousaert, and J. Hobbins. “A Longitudinal Study of Fetal Weight Growth.” *Journal of Ultrasound in Medicine*, 3: (July 1984), 321-328, Table 1.

(Également publié dans Hansmann, Hackeloer, Staudach et Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), 186, Table 7.20.)

Longueur fémorale (LF)

Chitty, Lyn S. et al. “Charts of Fetal Size: 4. Femur Length.” *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 101: (February 1994), 135.

Hadlock, F., et al. “Estimating Fetal Age: Computer Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters.” *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P, E. Cousaert, and F. Cantraine. “A Longitudinal Study of Fetal Limb Growth.” *American Journal of Perinatology*, 1: (January 1984), 136-144, Table 5.

(Également publié dans Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), 182, Table 7.17.)

Périmètre crânien (CT)

Chitty, Lyn S., et al. “Charts of Fetal Size: 2. Head Measurements.” *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 101: (January 1994), 43, Appendix: HC-Derived.

Hadlock, F., et al. “Estimating Fetal Age: Computer Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters.” *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P, E. Cousaert, and F. Cantraine. “A longitudinal study of Fetal Head Biometry.” *American J of Perinatology*, 1: (January 1984), 118-128, Table 3.

(Également publié dans Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), 176, Table 7.8.)

Périmètre crânien (CT)/Périmètre abdominal (CA)

Campbell S., Thoms Alison. “Ultrasound Measurements of the Fetal Head to Abdomen Circumference Ratio in the Assessment of Growth Retardation”, *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 84: (March 1977), 165-174.

Calculs de ratios

Ratio LF/CA

Hadlock F.P., R. L. Deter, R. B. Harrist, E. Roecker, and S.K. Park. "A Date Independent Predictor of Intrauterine Growth Retardation: Femur Length/Abdominal Circumference Ratio", *American Journal of Roentgenology,* 141: (November 1983), 979-984.

Ratio LF/BIP

Hohler, C.W., and T.A. Quetel. "Comparison of Ultrasound Femur Length and Biparietal Diameter in Late Pregnancy", *American Journal of Obstetrics and Gynecology,* 141:7 (December 1981), 759-762.

Ratio LF/CT

Hadlock F.P., R. B. Harrist, Y. Shah, and S. K. Park. "The Femur Length/Head Circumference Relation in Obstetric Sonography." *Journal of Ultrasound in Medicine*, 3: (October 1984), 439-442.

Ratio CT/CA

Campbell S., Thoms Alison. "Ultrasound Measurements of the Fetal Head to Abdomen Circumference Ratio in the Assessment of Growth Retardation", *British Journal of Obstetrics and Gynaecology,* 84: (March 1977), 165-174.

Références générales

Ratio +/x ou S/D

+/x = abs (Vitesse A/Vitesse B)

où : A = Curseur de vitesse +
B = Curseur de vitesse x

Indice d'accélération (ACC)

Zwiebel, W.J. *Introduction to Vascular Ultrasonography,* 4th ed., W.B. Saunders Company, (2000), 52.

ACC = abs (delta vitesse/delta temps)

Temps écoulé (TE)

TE = Temps entre les curseurs de vitesse en millisecondes

Angle des hanches/ratio d:D

Graf, R. "Fundamentals of Sonographic Diagnosis of Infant Hip Dysplasia." *Journal of Pediatric Orthopedics*, Vol. 4, No. 6: 735-740, 1984.

Morin, C., Harcke, H., MacEwen, G. "The Infant Hip: Real-Time US Assessment of Acetabular Development." *Radiology* 177: 673-677, December 1985.

Épaisseur intima média (EIM)

Howard G, Sharrett AR, Heiss G, Evans GW, Chambless LE, Riley WA, et al. "Carotid Artery Intima-Medial Thickness Distribution in General Populations As Evaluated by B-Mode Ultrasound. ARIC Investigators. Atherosclerosis Risk in Communities. Stroke. (1993), 24:1297-1304.

O'Leary, Daniel H., MD and Polak, Joseph, F., MD, et al. "Use of Sonography to Evaluate Carotid Atherosclerosis in the Elderly. The Cardiovascular Health Study". *Stroke*. (September 1991), 22,1155-1163.

Redberg, Rita F., MD and Vogel, Robert A., MD, et al. "Task force #3—What is the Spectrum of Current and Emerging Techniques for the Noninvasive Measurement of Atherosclerosis?" *Journal of the American College of Cardiology*. (June 4, 2003), 41:11, 1886-1898.

Pourcentage de réduction de surface

Taylor K.J.W., P.N. Burns, P. Breslau. *Clinical Applications of Doppler Ultrasound,* Raven Press, N.Y., (1988), 130-136.

Zwiebel W.J., J.A. Zagzebski, A.B. Crummy, et al. "Correlation of peak Doppler frequency with lumen narrowing in carotid stenosis." *Stroke*, 3: (1982), 386-391.

% de réduction de surface = (1 – A2 (cm^2)/A1 (cm^2)) * 100

où : A1 = Surface originale du vaisseau en cm^2

A2 = Surface réduite du vaisseau en cm^2

Pourcentage de réduction du diamètre

Handa, Nobuo et al., "Echo-Doppler Velocimeter in the Diagnosis of Hypertensive Patients: The Renal Artery Doppler Technique", *Ultrasound in Medicine and Biology*, 12:12 (1986), 945-952.

% de réduction du diamètre = (1 – D2 (cm)/D1 (cm)) * 100

où : D1 = Diamètre original du vaisseau en cm

D2 = Diamètre réduit du vaisseau en cm

Gradient de pression (GrP) en mmHG

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 64.

4 * $(\text{Vitesse})^2$

Gradient de pression pic E (GP E)

GP E = 4 * PE^2

Gradient de pression pic A (GP A)

GP A = 4 * PA2

Gradient de pression maximum (GPVmax)

GPVmax = 4 * VP2

Gradient de pression moyen (GPVmoy)

GPVmoy = 4 * $Vmax^2$

Indice de pulsatilité (IP)

Kurtz, A.B., W.D. Middleton. *Ultrasound-the Requisites*. Mosby Year Book, Inc., (1996), 469.

IP = (VSP – VTD)/V

où : VSP = Vitesse systolique de pic

VTD = Vitesse de fin de diastole

V = Vitesse moyenne du flux sur le cycle cardiaque complet

Indice de résistance (IR)

Kurtz, A.B., W.D. Middleton. *Ultrasound-the Requisites*. Mosby Year Book, Inc., (1996), 467.

IR = abs ((Vitesse A – Vitesse B)/Vitesse A) dans les mesures

où : A = Curseur de vitesse +

B = Curseur de vitesse x

Temps moyen (MTT) en cm/s

MTT = Moyenne (tracé moyen)

Pic moyen de temps (PMT) en cm/s

PMT = pic (tracé du pic)

Volume (Vol)

Beyer, W.H. *Standard Mathematical Tables*, 28th ed., CRC Press, Boca Raton, FL, (1987), 131.

Débit-Volume (D-V) en ml/m

Allan, Paul L. et al. *Clinical Doppler Ultrasound*, 4th ed., Harcourt Publishers Limited. (2000), 36-38.

L'un des suivants, selon le paramètre Tracé actif :

D-V = ST * MTT * 0,06

D-V = ST * PMT * 0,06

Chapitre 8 : Caractéristiques techniques

Ce chapitre décrit les caractéristiques techniques de l'échographe et des accessoires, ainsi que la liste des normes applicables. Les caractéristiques techniques des périphériques recommandés se trouvent quant à elles dans les instructions des fabricants.

Dimensions

Système

Longueur : 29,97 cm

Largeur : 27,43 cm

Hauteur : 7,87 cm

Poids : 3,9 kg lorsque la sonde C60x et la batterie sont installées

Écran

Longueur : 21,34 cm

Hauteur : 16 cm

Diagonale : 26,4 cm

Sondes prises en charge

- C11x/8-5 MHz (1,8 m)
- C60x/5-2 MHz (1,7 m)
- D2x/2 MHz (1,7m)
- HFL38x/13-6 MHz (1,7 m)
- HFL50x/15-6 MHz (1,7 m)
- ICTx/8-5 MHz (1,7 m)
- L25x/13-6 MHz (2,3 m)
- L38x/10-5 MHz (1,7 m)
- P10x/8-4 MHz (1,8 m)
- P21x/5-1 MHz (1,8 m)
- SLAx/13-6 MHz (2,3m)
- TEEx/8-3 MHz (2,2m)

Modes d'imagerie

- 2D (256 nuances de gris)
- Doppler puissance couleur (CPD) (256 couleurs)
- Doppler couleur (Couleur) (256 couleurs)
- Mode M
- Doppler pulsé (DP)
- Doppler continu (OC)
- Imagerie tissulaire Doppler (TDI)
- Imagerie harmonique tissulaire (THI)

Stockage des images et des clips

Stockage interne : le nombre d'images et de clips qui peuvent être enregistrés dépend du mode d'imagerie et du format de fichier.

Accessoires

Les équipements suivants sont inclus avec l'échographe ou sont disponibles pour une utilisation avec ce dernier.

- Batterie
- Guide de biopsie
- Mallette de transport
- Câble ECG (1,8 m)
- Dispositifs Education Key

- Écran externe
- Pédale
- Mini-dock
- Station d'accueil mobile
- Guide-aiguille
- Adaptateur d'alimentation
- Gestionnaire d'images SiteLink
- SonoCalc IMT
- Cordon d'alimentation secteur de l'échographe (3,1 m)
- Connexion de sonde triple

Périphériques

Voir les caractéristiques techniques des périphériques suivants.

Qualité hospitalière

- Lecteur de codes-barres, série
- Lecteur de codes-barres, USB
- Imprimante noir et blanc

  Fournisseurs recommandés de papier d'imprimante : Contactez Sony au 800-686-7669 ou à l'adresse www.sony.com/professional pour commander des fournitures ou pour obtenir les coordonnées du distributeur local.
- Imprimante couleur
- Enregistreur de DVD

Catégorie commerciale

- Câble de sécurité Kensington
- Dispositif de stockage USB

Limites de température et d'humidité

Remarque : Les spécifications relatives à la température, la pression et l'humidité s'appliquent uniquement à l'échographe, aux sondes et à la batterie.

Conditions

Échographe, batterie et sonde

10 à 40 °C, 15 à 95 % H.R.

700 à 1060 hPa (0,7 à 1,05 ATM)

Transport et stockage

Échographe et sonde

-35 à 65 °C, 15 à 95 % H.R.

500 à 1060 hPa (0,5 à 1,05 ATM)

Batterie

-20–60 °C, 15–95 % H. R. (En cas de stockage pendant plus de 30 jours, stockez à température ambiante ou inférieure.)

500 à 1060 hPa (0,5 à 1,05 ATM)

Alimentation électrique

Entrée électrique : 100-240 Vca, 50/60 Hz, 2,0 A max. @ 100 Vca

Sortie électrique 1 : 15 Vcc, 5,0 A max.

Sortie 2 : 12 Vcc, 2,3 A max.

Sortie combinée ne dépassant pas 75 W.

Batterie

La batterie comporte six cellules au lithium, ainsi que des circuits électroniques, un détecteur de température et des bornes.

La durée d'alimentation est de 2 heures maximum en fonction du mode d'imagerie et de la luminosité de l'écran.

Normes de sécurité électromécanique

EN 60601-1:1990, European Norm, Medical Electrical Equipment–Part 1. General Requirements for Safety [Norme européenne, Matériel électrique médical-1ère partie. Exigences générales de sécurité] (2nd Edition including Amendment 1 and 2 — 2de édition incluant les amendements 1 et 2).

EN 60601-1-1:2001, European Norm, Medical Electrical Equipment–Part 1. General Requirements for Safety–Section 1-1. Collateral Standard [Norme européenne, Matériel électrique médical–1ère partie. Exigences générales de sécurité–Section 1-1. Norme collatérale]. Safety Requirements for Medical Electrical Systems [Exigences de sécurité relatives aux systèmes électriques médicaux]

EN 60601-2-37:2001 + Amendement A1:2004, European Norm, Particular requirements for the safety of ultrasonic medical diagnostic and monitoring equipment [Norme européenne, Exigences particulières relatives à la sécurité du matériel de surveillance et de diagnostic médical échographique].

CAN/CSA C22.2, No. 601.1-M90, Canadian Standards Association, Medical Electrical Equipment-Part 1. General Requirements for Safety Safety [Canadian Standards Association, Matériel électrique médical – 1ère partie.Exigences générales de sécurité] (notamment CSA 601.1 Supplément 1:1994 et CSA 601.1 Amendement 2:1998).

CEI/IEC 61157:1992, International Electrotechnical Commission, Requirements for the Declaration of the Acoustic Output of Medical Diagnostic Ultrasonic Equipment [Commission électrotechnique internationale, Exigences relatives à l'affichage de la puissance acoustique du matériel échographique de diagnostic médical].

UL 60601-1:2006, Underwriters Laboratories, Medical Electrical Equipment-Part 1 [Matériel électrique médical-1ère partie] 1: General Requirements for Safety [Underwriters Laboratories, Matériel électrique médical – 1ère partie : Exigences générales de sécurité]..

Normes de classification EMC

EN 60601-1-2:2007, European Norm, Medical Electrical Equipment. General Requirements for Safety - Collateral Standard [Norme européenne, Matériel électrique médical. Exigences générales de sécurité – Norme collatérale]. lectromagnetic Compatibility. Requirements and Tests [Compatibilité électromagnétique. Exigences et tests].

CISPR11:2004, International Electrotechnical Commission, International Special Committee on Radio Interference. Industrial, Scientific, and Medical (ISM) Radio-Frequency Equipment Electromagnetic Disturbance Characteristics - Limits and Methods of Measurement [Commission électrotechnique internationale, Comité international spécial sur le brouillage électromagnétique aux radiofréquences. Caractéristiques du brouillage électro-magnétique aux radiofréquences associé au matériel industriel, scientifique et médical – Limites et méthodes de mesure].

La classification de l'échographe, de la station d'accueil, des accessoires et des périphériques lorsqu'ils sont configurés ensemble est la suivante : Groupe 1, Classe A.

Normes relatives au matériel aéroporté

RTCA/DO-160E:2004, Radio Technical Commission for Aeronautics, Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment, Section 21.0 Emission of Radio Frequency Energy, Category B [Commission radiotechnique pour l'aéronautique, les conditions ambiantes et les procédures de test du matériel aéroporté, Section 21.0 Émission d'énergie de radiofréquence, Catégorie B].

Norme DICOM

NEMA PS 3.15: 2000, Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM) - Part 15: Security Profiles [Communications et imagerie numérique en médecine – Partie 15 : Profils de sécurité].

Norme HIPAA

The Health Insurance and Portability and Accountability Act [Loi sur la portabilité et la responsabilité dans le domaine de l'assurance santé], Pub. L. N°104-191 (1996)..

45 CFR 160, General Administrative Requirements [Exigences administratives générales].

45 CFR 164, Security and Privacy [Sécurité et confidentialité].

Glossaire

Termes

Pour les termes qui ne figurent pas dans ce glossaire, consultez le document *Recommended Ultrasound Terminology, Second Edition* [Terminologie recommandée pour l'échographie, deuxième édition] publié en 1997 par l'AIUM (American Institute of Ultrasound in Medicine).

distance à la peau	Profondeur sur l'écran qui correspond à l'interface peau/sonde.
écart	Affiche un écart de l'imagerie du flux Doppler couleur dans un échantillon donné. L'écart, associé à la couleur verte, permet de détecter une turbulence.
IM/IT	Voir *indice mécanique (IM)* et *ITC (indice thermique des os du crâne)*.
Imagerie d'harmonique tissulaire	Transmission à une fréquence et réception à une fréquence harmonique supérieure, ce qui permet de réduire le bruit et les échos parasites et d'améliorer la résolution.
Imagerie tissulaire Doppler (TDI)	Technique de Doppler pulsé utilisée pour détecter un mouvement myocardique.
in situ	Dans la position naturelle ou d'origine.
indice mécanique (IM)	Indication de la probabilité des bioeffets mécaniques : plus l'IM est élevé, plus la probabilité des bioeffets mécaniques est grande. Pour obtenir une description détaillée de l'indice mécanique, voir Chapitre 6, « Sécurité ».
indice thermique (IT)	Rapport de la puissance acoustique totale sur la puissance acoustique requise pour augmenter la température des tissus de 1 °C, dans des conditions définies. Pour obtenir une description détaillée de l'indice thermique, voir Chapitre 6, « Sécurité ».
ITC (indice thermique des os du crâne)	Indice thermique utilisé lorsque le faisceau d'ultrasons traverse un os juste après son entrée dans le corps.
ITM (indice thermique des tissus mous)	Indice thermique associé aux tissus mous.
ITO (indice thermique du tissu osseux)	Indice thermique utilisé lorsque le faisceau ultrasonore traverse des tissus mous et que son point de focalisation est proche d'un os.
LCD	Écran à cristaux liquides

NTSC	National Television Standards Committee. Paramètre de format vidéo. Voir aussi *PAL*.
PAL	Phase Alternating Line. Paramètre de format vidéo. Voir aussi *NTSC*.
profondeur	Fait référence à la profondeur de l'écran. Le calcul de la position de l'écho sur l'image se base sur une vitesse du son constante de 1 538,5 mètres/seconde.
Puissance acoustique la plus basse capable de fournir les résultats diagnostiques (ALARA)	Principe directeur de l'échographie, qui consiste à utiliser la puissance acoustique la plus basse (soit la plus faible exposition du patient aux ultrasons) capable de fournir les résultats diagnostiques escomptés.
sonde	Dispositif qui transforme une forme d'énergie en une autre. Les sondes échographiques contiennent des éléments piézoélectriques qui émettent de l'énergie acoustique lorsqu'ils sont excités électriquement. Quand l'énergie acoustique est transmise au corps humain, elle se propage jusqu'à ce qu'elle rencontre une interface ou une modification des propriétés du tissu. Au niveau de l'interface, un écho se forme puis il est renvoyé à la sonde. Là, cette énergie acoustique est transformée en énergie électrique, traitée, puis affichée sous forme d'information anatomique.
Sonde à tête courbe	Identifiée par la lettre C (courbe ou curviligne) et un nombre (C60). Le nombre indique le rayon de courbure (en mm) de la tête de la sonde. Les éléments de la sonde sont configurés électriquement pour contrôler les caractéristiques et la direction du faisceau acoustique. Ex. : C15, C60e.
Sonde à tête plate	Identifiée par la lettre L (linéaire) et un numéro (38). Le nombre indique le rayon de courbure (en mm) de la tête de la sonde. Les éléments de la sonde sont configurés électriquement pour contrôler les caractéristiques et la direction du faisceau acoustique. Par exemple, L38.
SonoHD™ Technologie d'imagerie	Sous-catégorie du mode d'imagerie 2D dans laquelle l'image 2D est améliorée en réduisant les artefacts de bruit modal au niveau des bords du tissu et en rehaussant la résolution de contraste par réduction des artefacts et amélioration de la visualisation des motifs de texture dans l'image.

SonoMB, technologie Sous-catégorie du mode d'imagerie 2D dans laquelle la qualité de l'image 2D est rehaussée selon une technique de balayage de la cible sous plusieurs angles. Les données ainsi balayées sont ensuite fusionnées ou moyennées pour améliorer la qualité globale de limage et, en même temps, réduire le bruit et les artefacts.

Tête phasée Sonde conçue essentiellement pour le balayage cardiaque. Forme une image sectorielle en orientant électroniquement la direction et le foyer du faisceau.

Acronymes

Acronymes utilisés dans l'interface utilisateur

Acronyme	Définition
+/×	Rapport curseur « + »/curseur « × »
A	Vitesse de pic « A »
A2Cd	Apicale diastolique 4 chambres
A2Cs	Apicale systolique 4 chambres
A4Cd	Apicale diastolique 4 chambres
A4Cs	Apicale systolique 4 chambres
AAA	Anévrisme aortique abdominal
Aao	Aorte ascendante
Abd	Abdomen
abs	Valeur absolue
AC	Périmètre abdominal
ACA	Artère cérébrale antérieure
ACC	Indice d'accélération
ACC	Artère carotide primitive
ACCD	Artère carotide primitive distale
ACCM	Artère carotide primitive médiane
ACCP	Artère carotide primitive proximale
ACE	Artère carotide externe

Glossaire

Acronymes utilisés dans l'interface utilisateur (suite)

Acronyme	Définition
ACED	Artère carotide externe distale
ACEM	Artère carotide externe médiane
ACEP	Artère carotide externe proximale
ACI	Artère carotide interne
ACID	Artère carotide interne distale
ACIEC	Artère carotide interne extra-crânienne
ACIM	Artère carotide interne médiane
ACIP	Artère carotide interne proximale
ACIT	Artère carotide interne terminale
ACM	Artère cérébrale moyenne
AComA	Artère communicante antérieure
AComP	Artère communicante postérieure
ACPp	Pression de l'artère cérébrale postérieure
AG	Âge gestation
Aire DTVG	Surface de la voie d'éjection du ventricule gauche
Aire PISA VM	Valve mitrale/PISA
Aire VM	Surface des valvules mitrales
Ant. L	Antérieur loin
Ant. P	Antérieur proche
Ao	Aorte
AO	Artère ophtalmique
AoD	Diamètre de la racine de l'aorte
AOmb	Artère ombilicale
Apical	Affichage apical
ArtVr	Artère vertébrale

Acronymes utilisés dans l'interface utilisateur (suite)

Acronyme	Définition
AUM	Âge ultrasonique (échographique) moyen Moyenne des âges échographiques individuels des mesures biométriques fœtales effectuées pendant l'examen. Les mesures utilisées pour déterminer l'AUM sont basées sur les auteurs de calculs OB sélectionnés.
AV	Artère vertébrale
AVEC	Artère vertébrale extra-crânienne
BA	Boucle d'atlas
Bifur.	Bifurcation
BIP	Diamètre bipariétal
BPM	Battements par minute
BSA	Surface corporelle
CM	Citerne céréb. médul.
CPD	Doppler puissance couleur
Crd	Cardiaque
CT	Périmètre crânien
D	Diamètre
D apical	Distance apicale
D-V	Débit-volume
D Ann	Diamètre de l'anneau
DAPT	Diamètre antéro-postérieur thoracique
DC	Débit cardiaque
DDR	Date des dernières règles
DDR	Date des dernières règles Premier jour de la dernière menstruation. Utilisée pour calculer l'âge gestationnel et la DNE.
DDRd	Date des dernières règles dérivée Calculée à partir de la DNE entrée par l'utilisateur.

Glossaire

Acronymes utilisés dans l'interface utilisateur (suite)

Acronyme	Définition
D DTVG	Diamètre de la voie d'éjection du ventricule gauche
D DTVG	Diamètre de la voie d'éjection du ventricule droit
DFO	Diamètre occipito-frontal
Dist	Distal
DNE	Date établie d'accouchement Date présumée, entrée par l'utilisateur et basée sur les données d'examens précédents ou sur d'autres informations disponibles. La DDR est dérivée de la date établie d'accouchement et indiquée dans le rapport du patient sous l'acronyme DDRd.
DNE par AUM	Date présumée de l'accouchement basée sur l'âge ultrasonique moyen La date présumée de l'accouchement est calculée à partir des mesures effectuées pendant l'examen.
DNE par DDR	Date présumée de l'accouchement basée sur la date des dernières règles Date présumée calculée à partir de la DDR entrée par l'utilisateur.
DP	Doppler pulsé
dP:dT	Delta pression : delta temps
DTT	Diamètre thoracique transverse
DTVD TVI	Temps de vitesse intégrale de la voie d'éjection du ventricule droit
DTVG	Voie d'éjection du ventricule gauche
DTVG TVI	Temps de vitesse intégrale de la voie d'éjection du ventricule gauche
DurA	Durée de l'onde « A »
DVD	Dimension du ventricule droit
DVDd	Dimension diastolique du ventricule droit
DVDs	Dimension systolique du ventricule droit
DVG	Diastolique du ventricule gauche
DVG	Dimension du ventricule gauche
DVGd	Dimension diastolique du ventricule gauche

Acronymes utilisés dans l'interface utilisateur (suite)

Acronyme	Définition
DVGs	Dimension systolique du ventricule gauche
E	Vitesse de pic « E »
E:A	Ratio E:A
E/e'	Vélocité E = vélocité E de la valve mitrale divisée par la vélocité annulaire e'
ECG	Électrocardiogramme
EDD	Date présumée de l'accouchement
EFPPVG	Fraction d'épaississement de la paroi postérieure du ventricule gauche
EFSIV	Fraction d'épaississement du septum interventriculaire
EIM	Épaisseur intima média
Endo	Endocardique
Epi	Epicardial
ERF	Examen de réactivité fœtale
FC	Fréquence cardiaque
FCF	Fréquence cardiaque fœtale
FE	Fraction d'éjection
FM (droite et gauche)	Trou occipital (identique à SO)
FR VM	Fraction de régurgitation de la valve mitrale
Fréq. VM	Fréquence de la valve mitrale
GA par DDR	Âge gestationnel basé sur la date des dernières règles Âge fœtal calculé à partir de la date des dernières règles (DDR).
GA par DDRd	Âge gestationnel basé sur la date dérivée des dernières règles Âge fœtal calculé à partir de la date des dernières règles (DDRd) dérivée de la DNE.
GP A	Gradient de pression de pic « A »
GP E	Gradient de pression de pic « E »
GPVmax	Gradient de pression maximum

Acronymes utilisés dans l'interface utilisateur (suite)

Acronyme	Définition
GPVmoy	Gradient de pression moyen
GrP	Gradient de pression
Gyn	Gynécologie
IA	Insuffisance aortique
IA TMP	Temps de demi-décroissance de pression d'insuffisance aortique
IC	Index cardiaque
ILA	Index de liquide amniotique
IM	Indice mécanique
IP	Indice de pulsatilité
IR	Indice de résistance
IS	Indice d'éjection systolique
IT	Indice Therm.
Lat V	Ventricule latéral
Lat. L	Latéral loin
Lat. P	Latéral proche
LCC	Longueur cranio-caudale
LF	Longueur fémorale
Lg c	Longueur du col de l'utérus
LH	Longueur de l'humérus
LVO	Opacification ventriculaire gauche
Mass VG	Masse du ventricule gauche
MB	SonoMB, technologie
MM	Mode TM
Mol	Parties Molles
Moy	2e prénom

Acronymes utilisés dans l’interface utilisateur (suite)

Acronyme	Définition
MTT	Temps moyen
Mus	musculo-squelettique
Neo	Néonatal
Neu	Neuro.
NTSC	National Television Standards Committee
OB	Obstétrique
OC	Doppler continu
OG	Oreillette gauche
OG/Ao	Ratio oreillette gauche/aorte
Oph	Ophtalmique
Orb	Orbital
ORE VM	Orifice de régurgitation effectif de la valve mitrale
PAL	Phase Alternating Line
PENTE:EF	Pente EF
PFE	Poids fœtal estimé Calculé à partir des mesures effectuées pendant l’examen. Les mesures utilisées pour déterminer le PFE sont définies par l’auteur de calcul PFE sélectionné.
PISA	Aire de la zone proximale d’isovélocité
PISA RM	Régurgitation mitrale/PISA
Plaq.	Plaque
PMT	PMT
Porte	Profondeur de la porte Doppler
Post. L	Postérieur loin
Post. P	Postérieur proche
PPVG	Paroi postérieure du ventricule gauche
PPVGd	Paroi postérieure diastolique du ventricule gauche

Acronymes utilisés dans l'interface utilisateur (suite)

Acronyme	Définition
PPVGs	Paroi postérieure systolique du ventricule gauche
Pre. Sang.	Pression sanguine
PRF	Fréquence de répétition de l'impulsion
Prox	Proximal
PSVD	Pression systolique ventriculaire droite
PVD	Paroi libre du ventricule droit
PVDd	Paroi libre diastolique du ventricule droit
PVDs	Paroi libre systolique du ventricule droit
Qp/Qs	Débit sanguin pulmonaire divisé par le débit sanguin systémique
RA	Pression auriculaire droite
RFDVG	Fraction de raccourcissement de la dimension du ventricule gauche
RM/TVI	Régurgitation mitrale/Temps vitesse intégrale
Rtmax	Régurgitation tricuspidienne (vitesse de pointe)
S	SonoHD technologie
S/D	Ratio systolique/diastolique
Sen	Sein
SG	Sac gestationnel
Siphon	Siphon (artère carotide interne)
SIV	Septum interventriculaire
SIVd	Septum interventriculaire diastolique
SIVs	Septum interventriculaire systolique
SM	Sous-maxillaire
SO	Sub-occipital
SSPE	Distance point « E »-septum
STF	Surface thoracique fœtale

Acronymes utilisés dans l'interface utilisateur (suite)

Acronyme	Définition
Sup	Superficiel
Surface VA	Surface des valvules aortiques
Surface VG	Surface du ventricule gauche
SV	Sac vitellin
SVA	Surface des valvules aortiques
SVG	Systolique du ventricule gauche
SVM	Surface des valvules mitrales
TA	Temps d'accélération (décélération)
TB	Tronc basilaire
TCD	Diamètre trans-cervelet (mesure OB) Doppler transcrânien (type d'examen)
TDI	Imaging tissulaire Doppler
TE	Temps écoulé
TEVG	Temps d'éjection ventriculaire gauche
TF	Tête fémorale
THI	Imagerie d'harmonique tissulaire
TMP	Temps de demi-décroissance de pression
TO	Transorbital
TRIV	Temps de relaxation isovolumétrique
TT	Transtemporal
TVA	Aire de valvule tricuspide
TVI	Temps vitesse intégrale
UM	Âge ultrasonique Calculé à partir des mesures moyennes effectuées pour une biométrie fœtale particulière.
VA	Valvule aortique
Vas	Vasculaire

Glossaire

Acronymes utilisés dans l'interface utilisateur (suite)

Acronyme	Définition
VDFVG	Volume télédiastolique ventriculaire gauche
VE	Volume d'éjection
Vei	Veineux
Veine P	Veine pulmonaire
VG	Ventricule gauche
VM	Valve mitrale
VM/TVI	Valve mitrale/Temps vitesse intégrale
Vmax	Vitesse de pointe
Vmoy	Vitesse moyenne
Vol	Volume
Volume VG	Volume du ventricule gauche
VP	Valvule pulmonaire
VR VM	Volume de régurgitation de la valve mitrale
VSA	Distance entre les valvules sigmoïdes aortiques
VSFVG	Volume télésystolique ventriculaire gauche
VSP	Vitesse systolique de pointe
VT	Valvule tricuspide
VTD	Vitesse télédiastolique

Index

Index

N

O

P

Index

P08153-03